HITACHI
Inspire the Next

SET FREE MINI RAS-3/4/5FSVNE

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

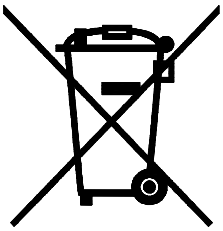
Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de aire acondicionado. Guárdelo para futuras consultas.
Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.
Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet appareil de climatisation. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.
Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il condizionatore d'aria. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.
Leia e compreenda este manual antes de utilizar este ar condicionado. Guarde este manual para referência futura.
Læs denne vejledning grundigt, inden du tager klimaanlægget i brug. Gem vejledningen til fremtidige opslag.
Lees deze handleiding goed door voordat u de airconditioner gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik.
Läs denna handbok noga innan luftkonditioneringsaggregatet används. Spara handboken för framtida bruk.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρή ση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

ENGLISH
ESPAÑOL
DEUTSCH
FRANÇAIS
ITALIANO
PORTUGUÊS
DANSK
NEDERLANDS
SVENSKA
ΕΛΛΗΝΙΚΑ

HITACHI
Inspire the Next

Specifications in this catalogue are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers

Whilst every effort is made to ensure that all dimensions and specifications are correct, any printers' errors not rectified are outside the control of HITACHI, who cannot be held responsible for same



ATTENTION:

This product shall not be mixed with general household waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in the Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.
Contact the relevant authorities for more information.

ATENCIÓN:

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.
Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

ACHTUNG:

Ihr Produkt draf am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden, sondern muss entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

ATTENTION:

Ce produit ne doit pas être jeté aux ordures ménagères et doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du fluide frigorigène, de l'huile et des autres composants contenus dans le climatiseur, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel, conformément aux réglementations en vigueur.
Pour de plus amples informations, contactez les autorités compétentes.

ATTENZIONE:

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

ATENÇÃO:

Este produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração, e deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar-Condicionado, a desmontagem deve ser realizada apenas por um instalador profissional de acordo com a regulamentação em vigor. Deverá contactar as autoridades correspondentes para obter mais informações.

BEMÆRK:

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.
Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

ATTENTIE:

Dit product mag niet verwijderd worden vermengd met het gewone huisvuil. Het dient op een milieuvriendelijke manier gesorteerd te worden voor recyclage en dit volgens de plaatselijk en landelijk geldende wetgeving. Gezien de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere onderdelen in deze airconditioner, moet het apparaat volgens de plaatselijk en landelijk geldende wetgeving door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden. Neem contact op met de bevoegde instanties voor meer informatie

OBS!:

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.
Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

DANGER – Immediate hazard which WILL result in severe injury or death.
PELIGRO – Riesgos inmediatos que PRODUCIRÁN lesiones personales graves e incluso la muerte.
GEFAHR – Unmittelbare Gefahrenquellen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
DANGER – Dangers instantanés de blessures corporelles sévères ou de mort.
PERICOLO – Pericolo immediato che PRODURRÀ ferite gravi o la morte.
PERIGO – Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou morte.
FARE – Overhængende fare, som VIL resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
GEVAAR – Onmiddellijke risico's die ernstige persoonlijke verwondingen of de dood ten gevolge kunnen hebben.
FARA – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.
ΚΙΝΑΥΝΟ – Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

WARNING – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.
WARNUNG – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
ATTENTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.
AVVISO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte
ADVARSEL – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
WAARSCHUWING – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.
VARNING – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.
PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.
VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.
PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.
ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.
CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.
FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.
LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.
VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.
ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.

INDEX

PART I OPERATION

1. SAFETY SUMMARY
2. IMPORTANT NOTICE
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. BEFORE OPERATION
5. REMOTE CONTROLLER OPERATION
6. AUTOMATIC CONTROLS
7. BASIC TROUBLESHOOTING

PARTE II INSTALLATION

8. NAME OF PARTS
9. REFRIGERANT CYCLE
10. UNITS INSTALLATION
11. REFRIGERANT PIPING & REFRIGERANT CHARGE
12. ADDITIONAL CHARGE OF REFRIGERANT R410A
13. DRAIN PIPING
14. ELECTRIC WIRING
15. INSTALLATION OF REMOTE CONTROLLER
16. TEST RUNNING
17. SAFETY SUMMARY & CONTROL DEVICE SETTING
18. TROUBLESHOOTING

ÍNDICE

1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO

1. RESUMEN DE SEGURIDAD
2. AVISO IMPORTANTE
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
5. FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL REMOTO
6. CONTROLES AUTOMÁTICOS
7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS BÁSICOS

2ª PARTE: INSTALACIÓN

8. NOMBRE DE LAS PIEZAS
9. CICLO DE REFRIGERANTE
10. INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES
11. TUBERÍA Y CARGA DE REFRIGERANTE
12. CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE R410A
13. TUBERÍA DE DESAGÜE
14. CABLEADO ELÉCTRICO
15. INSTALACIÓN DEL CONTROL REMOTO
16. PRUEBAS
17. RESUMEN DE SEGURIDAD Y AJUSTE DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL
18. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT
2. WICHTIGER HINWEIS
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. VOR DER INBETRIEBNAHME
5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG
6. AUTOMATISCHE STEUERUNG
7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

TEIL II – INSTALLATION

8. TEILEBEZEICHNUNG
9. KÜHLKREISLAUF
10. GERÄTEINSTALLATION
11. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE
12. ZUSÄTZLICHE KÄLTEMITTELFÜLLUNG R410A
13. ABFLUSSLEITUNGEN
14. VERKABELUNG
15. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG
16. TESTLAUF
17. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE
18. FEHLERBEHEBUNG

INDEX

PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ
2. REMARQUES IMPORTANTES
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. AVANT L'UTILISATION
5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE
6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES
7. DÉPANNAGE DE BASE

PARTIE II – INSTALLATION

8. NOMENCLATURE DES PIÈCES
9. CYCLE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
10. INSTALLATION DES UNITÉS
11. TUYAUTERIE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE
12. QUANTITE DE FLUIDE FRIGORIGENE SUPPLEMENTAIRE (R410A)
13. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS
14. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
15. INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE
16. TEST DE FONCTIONNEMENT
17. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ & RÉGLAGE DES ORGANES DE CONTRÔLE
18. DEPANNAGE

INDICE

PARTE I FUNZIONAMENTO

1. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. PROCEDURA PRELIMINARE
5. FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO
6. CONTROLLI AUTOMATICI
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI MINORI

PART II INSTALLAZIONE

8. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
9. REFRIGERANT CYCLE 10.CICLO REFRIGERANTE
10. INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ
11. LINEA DEL REFRIGERANTE E CARICA DI REFRIGERANTE
12. CARICA AGGIUNTIVA DI REFRIGERANTE R410A
13. LINEA DI DRENAGGIO
14. COLLEGAMENTI ELETTRICI
15. INSTALLAZIONE DEL COMANDO REMOTO
16. COLLAUDO DI PROVA
17. RIEPILOGO DELLE IMPOSTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO E SICUREZZA
18. ELIMINAZIONE DEI GUASTI

ÍNDICE

PARTE I FUNCIONAMENTO

1. RESUMO DA SEGURANÇA
2. NOTA IMPORTANTE
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. ANTES DE ARRANCAR A UNIDADE
5. FUNCIONAMENTO DO CONTROLO REMOTO
6. CONTROLOS AUTOMÁTICOS
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS BÁSICOS

PARTE II INSTALAÇÃO

8. NOME DAS PEÇAS
9. CICLO DE REFRIGERAÇÃO
10. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES
11. TUBAGEM DE REFRIGERANTE E CARGA DE REFRIGERANTE
12. CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE R410A
13. TUBAGEM DE ESGOTO
14. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
15. INSTALAÇÃO DO CONTROLO REMOTO
16. PROVA DE FUNCIONAMENTO
17. SUMÁRIO DE SEGURANÇA E AJUSTE DE DISPOSITIVO DE CONTROLO
18. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

INDHOLDSFORTEGNELSE

DEL I - BETJENING
1. OVERSIGT OVER SIKKERHEDSFORSKRIFTER
2. VIGTIG INFORMATION
3. BESKRIVELSE AF ANLÆG
4. FØR BETJENING
5. FJERNBETJENING
6. AUTOMATISK BETJENING
7. GRUNDLÆGGENDE FEJLFINDING

DEL II- MONTERING
8. NAVNE PÅ DELE
9. KØLEKREDSLØB
10. MONTERING AF ENHEDER
11. KØLERØRSYSTEM OG PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL
12. AFLØBSRØR
13. EKSTRA PÅFYLDNING AF KØLEMIDDEL R410A
14. ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
15. MONTERING AF FJERNBETJENING
16. TESTKØRSEL
17. OVERSIGT OVER INDSTILLINGER FOR SIKKERHEDS- OG KONTROLENHEDER
18. FEJLFINDING

INNEHALLSFÖRTECKNING

DEL I ANVÄNDNING
1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER
2. VIKTIG ANMÄRKNING
3. SYSTEMÖVERSIKT
4. FÖRE ANVÄNDNING
5. ANVÄNDA FJÄRRKONTROLLEN
6. AUTOMATIK
7. FELSÖKNING

DEL II INSTALLATION
8. DELAR
9. KYLMEDIETS CYKEL
10. INSTALLATION AV ENHETER
11. KYLRÖR & PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM
12. YTTERLIGARE PÅFYLLNING AV KYLMEDIUM R410A
13. DRÄNERINGSRÖR
14. ELEKTRISKA LEDNINGAR
15. INSTALLATION AV FJÄRRKONTROLL
16. PROVKÖRNING
17. SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR
18. FELSÖKNING

INHOUDSOPGAVE

DEEL I BEDIENING
1. OVERZICHT VEILIGHEID
2. BELANGRIJKE MEDEDELING
3. BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM
4. VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
5. GEBRUIK VAN DE EXTERNE BEDIENING
6. AUTOMATISCHE BESTURING
7. ELEMENTAIRE PROBLEMEN OPLOSSEN

DEEL II INSTALLATIE
8. NAMEN VAN ONDERDELEN
9. KOELCYCLUS
10. INSTALLATIE VAN DE UNITS
11. KOELMIDDELLEIDINGEN & KOELMIDDEL VULLEN
12. EXTRA KOELMIDDELVULLING R410A
13. AFVOERLEIDING
14. ELEKTRISCHE BEDRADING
15. INSTALLATIE VAN EXTERNE BEDIENING
16. PROEFDRAAIEN
17. OVERZICHT VEILIGHEID & BESTURINGSINRICHTING
18. PROBLEMEN OPLOSSEN

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΜΕΡΟΣ Ι – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
6. ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ - ΒΑΣΙΚΑ

ΜΕΡΟΣ ΙΙ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
8. ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
9. ΚΥΚΛΟΣ ΨΥΞΗΣ
10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
11. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ & ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
12. ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ R410A
13. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
14. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
15. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
16. ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
17. ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
18. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

MODELS CODIFICATION

Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN(E/M) (E/1M) combined with FSVNE Outdoor Units.

CODIFICACIÓN DE MODELOS

Nota importante: compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN(E/M) (E/1M)combinadas con unidades externas FSVNE.

MODELLCODES

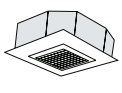
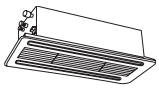
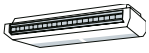
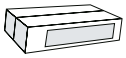
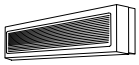
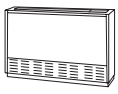
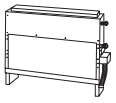
Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN(E/M) (E/1M) -Innengeräte in Kombination mit FSVNE -Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures FSN(E/M) (E/1M) combinées à des groupes extérieurs FSVNE.

CODIFICAZIONE DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN(E/M) (E/1M) e unità esterne FSVNE.

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA · UNIDADE INTERIOR · INDENDØRS AGGREGAT · BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ						
Cassette Empotrado Kassette Cassete 4 vois A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Cassette Empotrado Kassette Cassete 2 vois A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Ceiling Techo Deckengerät plafonnier A soffitto Tecto Lofthængt Plafondmodel I taket Οροφής	In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouwversie I taket Εσωτερικού οροφής	Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Väggmodell Τοίχου	Floor Type De pie Stand Sol Modello verticale Pavimento Gulv Vloermodel Golv Δαττεδου	Floor Concealed Type De pie oculto Stand-Einbau Sol encastré Modello verticale a incasso Embutido Gulvpanel Inbouw-vloermodel Inbyggd golvtyp Κρυφή Δαττεδου
			RPI-0.8FSNE	**RPK-1.0FSN1M**		
RCI-1.0FSN1E	**RCD-1.0FSN**		**RPI-1.0FSNE**	**RPK-1.5FSN1M**	**RPF-1.0FSNE**	**RPFI-1.0FSNE**
RCIM-1.0FSN						
RCI-1.5FSN1E	**RCD-1.5FSN**		**RPI-1.5FSNE**	**RPK-0.8FSNM**	**RPF-1.5FSNE**	**RPFI-1.5FSNE**
RCIM-1.5FSN						
RCI-2.0 FSN1E	**RCD-2.0FSN**	**RPC-2.0FSNE**	**RPI-2.0FSNE**	**RPK-1.0FSNM**	**RPF-2.0FSNE**	**RPFI-2.0FSNE**
RCIM-2.0 FSN1E						
RCI-2.5 FSN1E	**RCD-2.5FSN**	**RPC-2.5FSNE**	**RPI-2.5FSNE**	**RPK-1.5FSNM**	**RPF-2.5FSNE**	**RPFI-2.5FSNE**
RCI-3.0 FSN1E	**RCD-3.0FSN**	**RPC-3.0FSNE**	**RPI-3.0FSNE**	**RPK-2.0FSNM**		
RCI-3.5 FSN1E		**RPC-3.5FSNE**	**RPI-3.5FSNE**	**RPK-2.5FSNM**		
RCI-4.0 FSN1E	**RCD-4.0FSN**	**RPC-4.0FSNE**	**RPI-4.0FSNE**	**RPK-3.0FSNM**		
RCI-5.0 FSN1E	**RCD-5.0FSN**	**RPC-5.0FSNE**	**RPI-5.0FSNE**	**RPK-3.5FSNM**		
				RPK-4FSNM		
						
✺❄	✺❄	✺❄	✺❄	✺❄	✺❄	✺❄
RCI	**RCD**	**RPC**	**RPI**	**RPK**	**RPF**	**RPFI**

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN(E/M) (E/1M) combinada com as unidades exteriores FSVNE.

MODELKODIFICERING

Vigtig information: Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN(E/M) (E/1M) indendørsenheder kombineret med FSVNE -udendørsenheder.

CODERING VAN DE MODELLEN

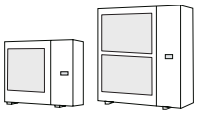
Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN(E/M) (E/1M) gecombineerd met buitenunits FSVNE.

MODELLER

Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN(E/M) (E/1M) kombinerade med utomhusenheter FSVNE.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN(E/M) (E/1M) σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες FSVNE.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDØRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
HEAT PUMP MODELS MODELOS CON BOMBA DE CALOR WÄRMEPUMPENMODELLE MODÈLES POMPE À CHALEUR MODELLI POMPA DI CALORE MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER MODELLEN MET WARMTEPOMP MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Single Phase Monofásico Einphasig Monophasé Monofase Monofásico Enfaset Eenfasig En fas Μονοφασικά
RAS-3FSVNE
RAS-4FSVNE
RAS-5FSVNE

1~

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT

GEFAHR:

- *Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte enthalten elektrische Komponenten. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.*
- *Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.*
- *Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.*
- *Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.*

VORSICHTSMASSNAHMEN:

Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.

WARNUNG:

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung häufig ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an den Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe o. ä.) in den Luftein- und –auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.*

HINWEIS:

Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.

2. WICHTIGER HINWEIS

- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände vorwegnehmen, die potenzielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z. B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu kühlen oder sonstige zweckfremde Heiz- oder Kühlvorgänge.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen. Die nicht auf alle Modelle zutreffenden Punkte, werden unter „Nur Wärmepumpenmodelle“ etc.) erläutert.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes (Seite 1).
- Wörter mit signalisierendem Inhalt (GEFAHR, WARNUNG und VORSICHTSMASSNAHMEN und HINWEIS) kennzeichnen verschiedene Gefahrenstufen.
- Überprüfen Sie anhand der Handbücher für die Außen- und Inneneinheit, dass Sie über alle notwendige Information zur korrekten Installation des Systems verfügen. Falls nicht, setzen Sie sich bitte mit der Vertriebsfirma in Verbindung.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Klimaanlage wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	**Minimal**
Kühlmodus	Innen	32°C DB/23°C WB	21°C DB/15°C WB
	Außen	43 °C DB	-5 °C DB
Heizmodus	Innen	27 °C DB	15 °C DB
	Außen	15 °C WB	20°C WB

DB: Trockenkugeltemperatur
WB: Feuchtkugeltemperatur

- Diese Betriebsmodi werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.

GEFAHR:

- ***Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung:*** *Diese Klimaanlage ist aufgrund der Druckgeräte-Richtlinie (DG-RL) mit einem Hochdruckbehälter ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß DG-RL entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist. Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der bzw. die Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann die Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinen höheren als den folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.*
- ***Start und Betrieb:*** *Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.*
- ***Wartung:*** *Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.*

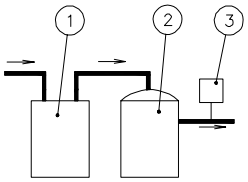
- ***Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:***

Nr.	Produktserie	Außengerät	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
1	FSVG Series	RAS-3FSVG to RAS-6FSVG	R407C	3.3	3.15 ~ 3.25
2	FSVNE Series	RAS-3FSVNE to RAS-6FSVNE	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

HINWEIS:

Das Etikett gemäß PED ist am Hochdruckbehälter angebracht. Auf die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie wird am Behälter hingewiesen.

Position des Hochdruckschalters

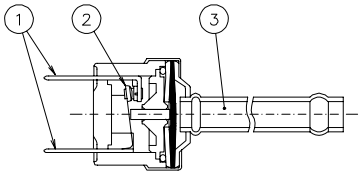


Nr.	Beschreibung
①	Akkumulator
②	Kompressor
③	des Hochdruckschalters

HINWEIS:

Auf dem Schaltplan des Außengeräts ist der Hochdruckschalter als „PSH“ abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des Außengeräts verbunden ist.

Struktur des Hochdruckschalters Pressure Switch



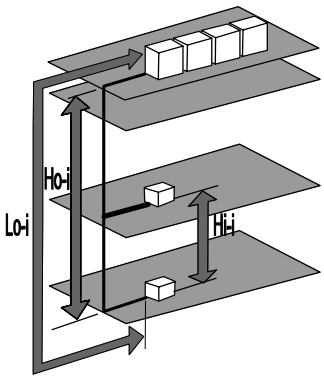
Nr.	Beschreibung
①	Connected to electric Angeschlossen an das elektrische Kabel al wire
②	Kontaktpunkt
③	Druck gemessen

GEFAHR

Verstellen Sie den Hochdruckschalter nicht vor Ort und ändern Sie nicht den vor Ort eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.

3. SYSTEMBESCHREIBUNG

- *Lange Rohrlängen für hohe Gebäude.*
- *Verschiedene Kombinationen, 7 Typen und 39 Inneneinheits-Modelle mit Leistungen von 4,4 bis 14,2 KW.*
- *Flexibilität der Inneneinheitensteuerung.*
- *Hohe Zuverlässigkeit.*
- *Raumersparnis.*
- *Einfache Installation.*



(m)

Gegenstand	Länge	
Geeignete FSVNE Geräte:	3 PS	4/5 PS
Maximale Rohrlänge (Lo-i):		
- Tatsächliche Länge	50	75
Höhenunterschied zwischen IG und AG (Ho-i):		
- Außengerät höher als Innengerät	25	
- Innengerät höher als Außengerät	25	
Höhenunterschied zwischen Innengeräten (Hi-i):	10	

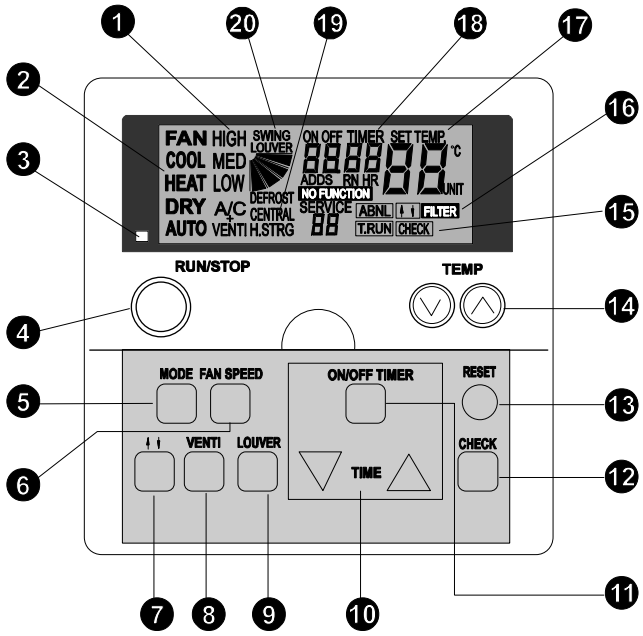
4. VOR DER INBETRIEBNAHME

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

- *Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Wenn sich der Hauptschalter nicht in der AUS-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.*
- *Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.*

5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

5.1. OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG PC-P1HE (PC-2H2)



Modell: PC-P1HE
Bestellnr.: 7E799954

❶ **Lüfterdrehzahlanzeige**
Angabe der von Ihnen ausgewählten Lüfterdrehzahl: Hoch / Mittel / Niedrig
Gesamtbelüftungsanzeige
Zeigt an, ob Gesamtbelüftung ausgewählt wurde.
A/C nur Klimatisierung
VENTI nur Belüftung
A/C + VENTI wenn beide ausgewählt wurden

❷ **Betriebsmodusanzeige**
Angabe des ausgewählten Betriebsmodus:
Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (Belüftung, Kühlen, Heizen, Trocknen, (Kühl/Heiz)-Automatik)

❸ **Betriebsanzeige (Rote Leuchte)**

❹ **Taste RUN/STOP (Betrieb/Stopp)**

❺ **Taste MODE (Betriebsmoduswahl)**

❻ **Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)**

❼ **Taste für Rollmodusbetrieb (auf & ab)**

❽ **Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)**

❾ **Taste LOUVER (Schwingluftklappenbetrieb)**

❿ **Taste TIME (Zeiteinstellung)**
Wird zur Einstellung der Zeit für den Timer-Betrieb verwendet.

⓫ **Taste ON/OFF TIMER (Timer ein/aus)**
Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Timer-Betriebs

⓬ **Taste CHECK (Prüfen)**

⓭ **Taste RESET (Filter-Reset)**
Drücken Sie nach dem Reinigen des Luftfilters die Taste "RESET". Die Filteranzeige ⓰ erlischt, und die Zeit bis zur nächsten Filterreinigung wird neu gestartet. Mit dieser Taste wird auch die Alarmanzeige gestoppt.

⓮ **Taste TEMP (Temperatureinstellung)**

⓯ **Anzeige T.RUN (Testlauf)**
Check (Prüfanzeige)
Diese Tests werden bei der Durchführung von „TEST RUN“ oder „CHECK“ angezeigt

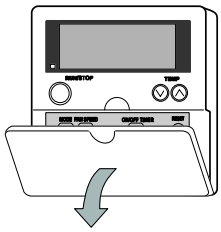
⓰ **Anzeige ABNML (Alarm)**
Anzeige FILTER

⓱ **Anzeige SET TEMP (Einstelltemperatur)**

⓲ **Anzeige ON/OFF Timer (Timer-Betrieb AN/AUS)**
Alarmcode-Anzeige
Anzeige NO FUNCTION (Keine Funktion)

⓳ **CENTRAL (Zentralsteuerungsanzeige)**
Anzeige, dass das Zentralgerät bzw. CS-Net ausgeführt wird

⓴ **Schwingluftklappenanzeige**
Anzeige DEFROST (Entfrosten)

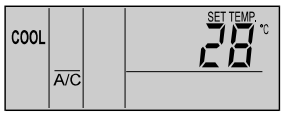
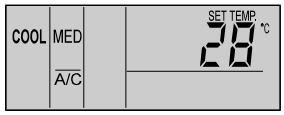
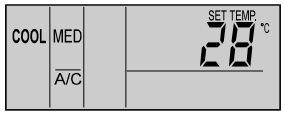


Ziehen Sie die Abdeckung zum Öffnen in Pfeilrichtung.

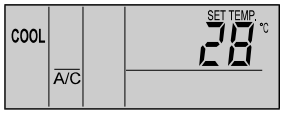
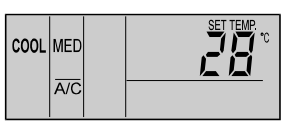
HINWEIS:

- *Dieses System kann nicht als Steuereinrichtung eingesetzt werden, wenn eine konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich sind.*
- *Falls bei einer Außentemperatur über 21°C die niedrige Lüfterdrehzahl ausgewählt wird, wird der Kompressor beim Heizen zu sehr belastet. Stellen Sie daher die Lüfterdrehzahl auf HIGH oder MEDIUM ein, da sonst Sicherheitseinrichtungen aktiviert werden können.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.*
- *Stellen Sie den Hauptschalter in die Position OFF (AUS), wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird.*
- *Wenn sich der Hauptschalter nicht in der Position OFF befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.*

OPERATION PROCEDURE FOR COOLING, HEATING, DRY AND FAN OPERATIONSEINSTELLVERFAHREN FÜR KÜHL, HEIZ-, TROCKEN- UND LÜFTERBETRIEB

■ Vor der Inbetriebnahme ▪ Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde. ▪ Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (weniger als 50 °C). ▪ Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.	⚠ ***VORSICHT***
1. Schalten Sie die Stromversorgung EIN. Auf der LCD-Anzeige werden drei vertikale Linien mit A/C oder VENTI angezeigt. **2. Drücken Sie die MODUS-Taste.** Wenn Sie die MODUS-Taste wiederholt drücken, ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge COOL (Kühlen), HEAT (Heizen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). Dies gilt nur für Modelle mit reinem Kühlbetrieb, COOL (Kühlen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). (In der Abbildung wurde der Modus „COOL“ ausgewählt).	
3. Drücken Sie die Taste RUN/STOP. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestartet. ***HINWEIS:*** *Temperatureinstellung, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe Die Einstellungen werden gespeichert und müssen demnach nicht täglich erneut durchgeführt werden. Sollten Einstellungsänderungen erforderlich sein, finden Sie weitere Informationen unter „Einstellverfahren für Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe“.*	
4. AUS-Schalten (STOPPEN). Drücken Sie die Taste RUN/STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt. ***HINWEIS:*** *Es kann vorkommen, dass der Lüfter noch ca. 2 weitere Minuten lang weiterläuft, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.*	

OPERATION PROCEDURE FOR TEMPERATURE, FAN SPEED AND AIR LOUVER DIRECTION SETTINGEINSTELLVERFAHREN FÜR TEMPERATUR, LÜFTERDREHZAHL UND LUFTSTROMRICHTUNG DER KLAPPE

■ Berühren Sie NICHT die Taste CHECK ▪ Die Taste CHECK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden. ▪ Für den Fall, dass die CHECK-Taste versehentlich gedrückt wurde und vom Betriebsmodus zum Prüfmodus gewechselt wurde, müssen Sie die CHECK-Taste noch einmal ca. 3 Sekunden gedrückt halten und sie nach 10 Sekunden noch einmal drücken, um zum Normalmodus zu wechseln.	⚠ ***ACHTUNG:***
■ Einstellen der Temperatur ▪ Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP-Taste „∧“ oder „∨“ ein. ▪ Die Temperatur wird durch Drücken der Taste „∧“ um 1 °C erhöht (max. 30 °C). ▪ Die Temperatur wird durch Drücken der Taste „∨“ um 1 °C gesenkt (min. 19 °C in den Betriebsarten COOL, DRY und FAN, min. 17 °C in der Betriebsart HEAT). ▪ (Die Abbildung zeigt die Einstellung von 28 °C).	
■ Einstellen der Lüfterdrehzahl ▪ Drücken Sie die Taste FAN SPEED. ▪ Durch wiederholtes Drücken der Taste FAN SPEED ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge HIGH (hoch), MED (mittel) und LOW (niedrig). ▪ Setzen Sie die Lüfterdrehzahl im Standardbetrieb auf HIGH (hoch). ▪ (Die Abbildung zeigt die Einstellung „MED“ (mittel). ***HINWEIS:*** *In der Betriebsart DRY (Trocknen) wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW (niedrig) und kann nicht geändert werden (die aktuelle Einstellung wird jedoch angezeigt).*	

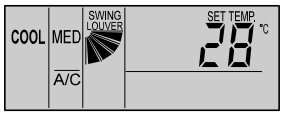
■ Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe

Drücken Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe), um sie zu schwenken.
Drücken Sie die Taste SWING LOUVER erneut, um die Schwingluftklappe festzustellen.
Durch wiederholtes Drücken der Taste SWING LOUVER wird die Schwingluftklappe abwechselnd geschwenkt bzw. festgestellt.

- Wenn sie festgestellt wurde, wird die Luftstromrichtung angezeigt.
- Wenn Sie automatisch schwingt, werden die entsprechenden Schwingbewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.

HINWEIS:

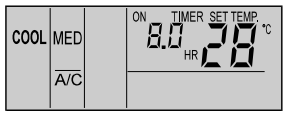
Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.



OPERATION PROCEDURE FOR TIMER OPERATIONEINSTELLVERFAHREN FÜR DEN TIMER-BETRIEB

■ Drücken Sie die Taste ON/OFF TIMER (EIN/AUS-Taste für TIMER) erneut

„ON TIMER“ (Timer ein) wird angezeigt, wenn das System gestoppt wurde.
„OFF TIMER" (Timer aus) wird angezeigt, wenn das System in Betrieb ist.
(Die Abbildung zeigt die Einstellung „ON TIMER“ (Timer ein).

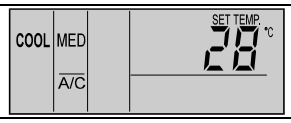


■ Drücken Sie zum Einstellen der erforderlichen Zeit die Taste TIME (Zeit) Δ oder ∇

Die Einstellungszeit wird durch Drücken der Taste Δ um jeweils 0,5 Std. erhöht (max. 24 Std.) und durch Drücken der Taste ∇ um jeweils 0,5 Std. gesenkt (min. 0,5 Std.).
Wenn die erforderliche Zeiteinstellung nicht erfolgt ist, wird automatisch ein Zeitwert von 8 Std. angezeigt.
(Die Abbildung zeigt eine Einstellung von 8,5 Std. für den Timer-Betrieb).

■ Abbrechen

Drücken Sie die Taste ON/OFF TIMER (EIN/AUS-Taste für TIMER) erneut.



OPERATION PROCEDURE FOR VENTILATIONEINSTELLVERFAHREN FÜR LÜFTUNG

Diese Funktion ist nur bei angeschlossenem Wärmetauscher verfügbar.
Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Wärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung „NO FUNCTION“ (keine Funktion) 5 Sekunden lang.

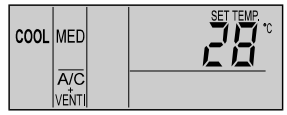
⚠ ***Vorsicht***

■ Lüftung

Drücken Sie die Taste VENTI
Bei mehrmaligem Drücken wechselt die Anzeige von A/C auf VENTI und A/C+VENTI.
(Die Abbildung zeigt die Einstellung „A/C + VENTI“).

HINWEIS:

Detaillierte Informationen erhalten Sie bei Ihrem Hitachi-Händler.
Wenn während des eigenständigen Betriebs der Klimaanlage zur Betriebsart VENTI gewechselt wird, wird die Klimaanlage gestoppt.
Findet während des eigenständigen Betriebs des Wärmetauschers ein Wechsel zur Betriebsart A/C statt, wird der Wärmetauscher gestoppt.



VERFAHREN FÜR DEN AUTOMATISCHEN KÜHL-/HEIZBETRIEB

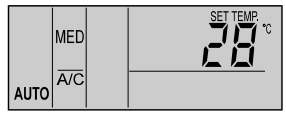
Der automatische Kühl-/Heizbetrieb muss über die optionale Funktion eingestellt werden.
Detaillierte Informationen erhalten Sie bei Ihrem Hitachi-Händler.

Mit Hilfe dieser Funktion wird die Betriebsart, Kühlung bzw. Heizung automatisch entsprechend dem Temperaturunterschied zwischen Einstell- und Saugluftemperatur geändert.

Für den Fall, dass die Saugluftemperatur um 3 °C höher ist als die Einstelltemperatur, wird die Betriebsart in COOL (Kühlen) geändert. Ist sie um 3 °C niedriger, wird zur Betriebsart HEAT (Heizen) gewechselt.

HINWEIS:

Im Heizbetrieb bei einer Lüfterdrehzahl von LOW (niedrig) wird der Betrieb oftmals durch den Betrieb der Schutzgeräte gestoppt. In solchen Fällen müssen Sie die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MED (mittel) einstellen.
Diese Funktion wird verwendet, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb sehr groß ist. Daher kann diese Funktion nicht für die Klimatisierung von Räumen verwendet werden, in denen eine genaue Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich ist.



EINSTELLVERFAHREN FÜR DIE SCHWINGLUFTKLAPPE

Einstellen der Schwingluftklappe

1. Der Betrieb der Schwingluftklappe startet, wenn die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) gedrückt wird. Der Schwingwinkel beträgt ungefähr 70° von der horizontalen Position aus nach unten. Wenn sich die Markierung „ ” bewegt, wird der fortlaufende Betrieb der Luftklappe angezeigt.
2. Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird in einem durch die Richtung der Markierung „ “ angezeigten Winkel gestoppt.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (bei 20° für die RCI-Serie und 40° für die RCD-Serie). Wenn die Temperatur höher als ca. 30 °C steigt, beginnt die Luftklappe zu schwingen.

Feststellen der Luftklappe

1. Bei Kühl- und Trockenbetrieb kann der Luftauslasswinkel auf 5 Positionen umgestellt werden. Bei Heizbetrieb kann er auf 7 Positionen umgestellt werden.
2. Zum Feststellen der Luftklappenposition drücken Sie zuerst die Taste SWING LOUVER, um das Schwingen der Luftklappe zu starten, und anschließend drücken Sie die Taste erneut, wenn die Luftklappe die gewünschte Position erreicht hat.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (bei 20° für die RCI-Serie und 40° für die RCD-Serie). Wenn die Temperatur der Auslassluft etwa 30 °C übersteigt, beginnt die Luftklappe zu schwingen.
4. Wenn die Luftklappen während des Heizbetriebs auf einen Winkel von 55° (RCI), 65° (RCD) oder 70° (beide) festgelegt sind und der Betriebsmodus auf Kühlung umgestellt wird, stellen sich die Luftklappen automatisch auf einen Winkel von 45° (RCI) bzw. 60° (RCD) ein.

HINWEIS:

Es besteht eine Zeitverzögerung zwischen dem tatsächlichen Winkel der Luftklappe und der Anzeige auf der LCD-Anzeige. Wenn die Taste SWING LOUVER gedrückt wird, wird die Schwingluftklappe nicht sofort gestoppt. Die Luftklappe schwingt noch ein Mal. Wenn die Luftschlitze an der Reinigung oder für irgendeinen Grund verschobenes liegen, setAuto, das Modus einstellt, um die vier Luftschlitze in der gleichen Position zu nehmen.

RCI (4-Way Cassette Type)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°
Trockenkühlung	◄	—	■	—	►		
Heizung	◄	—				■	►

□ Winkelbereich

■ Empfohlener Winkel

RCD (2-Way Cassette Type)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Trockenkühlung	■ ◄	—			►		
Heizung	◄	—				■	►

□ Winkelbereich

■ Empfohlener Winkel

RPK (Wall Type)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 70°
Trockenkühlung	■ ◄	—			►		
Luftklappenwinkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Heizung	◄	—					■ ►

□ Winkelbereich

■ Empfohlener Winkel

RPC (Ceiling Type)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Horizontal	Ca. 15°	Ca. 30°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 60°	Ca. 80°
Trockenkühlung	◄	—	■	—	►		
Heizung	◄	—				■	►

□ Winkelbereich

■ Empfohlener Winkel

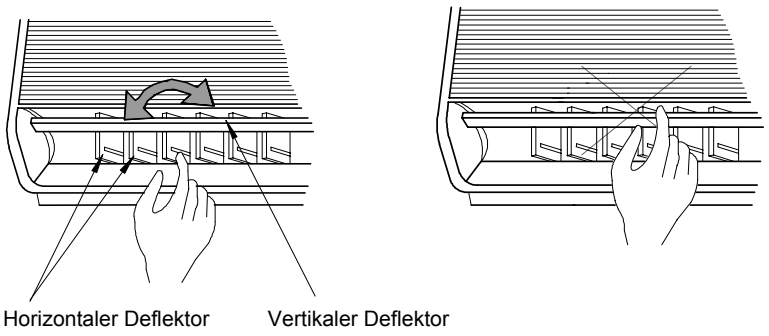
⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:*** Drehen Sie die Luftklappe nicht von Hand. Andernfalls wird der Klappenmechanismus beschädigt! (Gilt für alle Geräte.)

Wandgerät (RPK):

Stellen Sie die vertikalen Deflektoren manuell ein, damit die Luft in die erforderliche Richtung ausströmt.

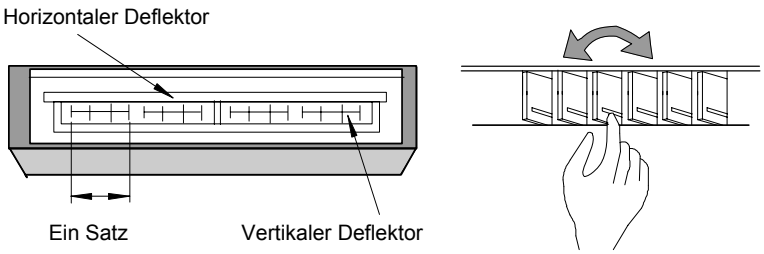
Stellen Sie an den vertikalen Deflektoren nicht 1 Blatt nach links und ein zweites Blatt nach rechts.

Automatische Einstellung der Luftklappe:
Wird der Gerätebetrieb angehalten, dann halten zwei Luftklappen automatisch an der nächsten Position an.



Deckengerät (RPC):

Der vertikale Deflektor besteht aus vier Deflektorgruppen. Stellen Sie die vertikalen Deflektoren manuell ein, um die Luft in die erforderliche Richtung auszulassen.



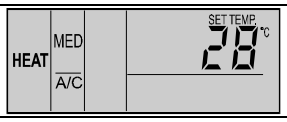
HINWEIS:

Bei Modellen, die nicht über eine automatische Schwingluftklappenanzeige verfügen, sind die oben genannten Anzeigen nicht über R.C.S. verfügbar.In diesem Fall muss die Schwingluftklappe manuell eingestellt werden.

ANZEIGEN UNTER NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

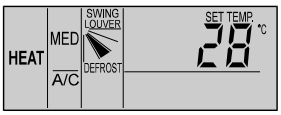
■ Thermosteuerung

Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)

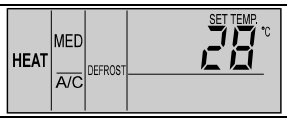


■ Entfrosten

Während des Entfrosterbetriebs ist die „DEFROST“-Anzeige eingeschaltet. Die Drehzahl des Lüfters des Innengeräts wird herabgesetzt. Die Luftklappe wird
in horizontaler Position festgestellt. Die Luftklappenanzeige des LCD bleibt jedoch aktiv. (Die Abbildung zeigt die Einstellung „DEFROST“ eingeschaltet.)

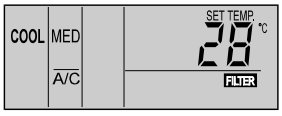


Wenn das Gerät während des Entfrosterbetriebs gestoppt wird, ist die RUN-Anzeige (rot) ausgeschaltet.
Der Betrieb wird mit der Anzeige „DEFROST“ fortgesetzt, und das Gerät wird nach Beendigung der Entfrostung gestartet.



■ Filter

Zusetzen des Filters: Die „FILTER“-Anzeige ist eingeschaltet, wenn sich der Filter mit Staub o. ä. zugesetzt hat.
Reinigen Sie den Filter. Drücken Sie die Taste RESET, nachdem Sie den Filter gereinigt haben. Die „FILTER“-Anzeige ist ausgeschaltet.



CONDITIONANZEIGEN UNTER ABNORMEN BEDINGUNGEN

■ Fehler

Die RUN-Anzeige (rot) blinkt.
Auf der LCD-Anzeige wird „ALARM“ eingeblendet.
Die Nummer des Innengeräts, der Alarmcode und der Modellcode werden auf dem LCD angezeigt.
Für den Fall, dass mehrere Innengeräte angeschlossen sind, werden die oben genannten Daten der einzelnen Geräte nacheinander angezeigt.
Überprüfen Sie den Inhalt der Anzeigen, und wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Händler.

■ Stromausfall

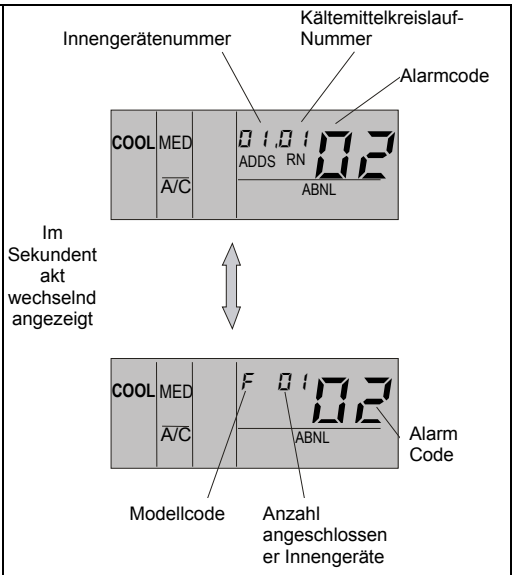
Alle Anzeigen sind ausgeschaltet.
Wenn das Gerät auf Grund eines Stromausfalls ausgeschaltet wurde, wird es trotz Wiederherstellung der Stromzufuhr nicht wieder eingeschaltet. Führen Sie alle zum Starten des Geräts erforderlichen Schritte noch einmal aus.
Findet innerhalb von 2 Sekunden ein plötzlicher Stromausfall statt, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

■ Störschutzfilter

Es kann vorkommen, dass alle Anzeigen ausgeschaltet sind und das Gerät gestoppt wird. Dies geschieht durch die Aktivierung des Mikrocomputers zum Schutz des Systems durch den Störschutzfilter.

ANMERKUNG:

Wenn Sie die kabellose Fernbedienung für die Wandgeräte verwenden, entfernen Sie die Stecker (CN25), die an die Innengerät-Leiterplatte angeschlossen sind. Wenn sie nicht entfernt werden, kann das Gerät nicht laufen.
Die gespeicherten Daten können erst gelöscht werden, wenn die Fernbedienung gestartet wird.



6. AUTOMATISCHE STEUERUNG

Das System ist mit folgenden Funktionen ausgestattet.

■ **DREI-MINUTEN-ÜBERWACHUNG**
Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde. Wird das System innerhalb von ca. 3 Minuten, nachdem es gestoppt wurde, erneut gestartet, wird die RUN-Anzeige aktiviert. Der Kühl- bzw. Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.

■ **SCHUTZ VOR FROST WÄHREND DES KÜHLBETRIEBS**
Wenn das System in einem niedrig temperierten Raum betrieben wird, kann der Kühlbetrieb zeitweise in den Lüfterbetrieb geändert werden, um die Bildung von Frost auf dem Wärmetauscher des Innengeräts zu vermeiden.

■ **AUTOMATISCHER NEUSTART NACH EINEM STROMAUSFALL**
Nach kurzen Stromausfällen (bis zu 2 Sekunden) behält die Fernbedienung die Einstellungen bei, und das Gerät wird wieder eingeschaltet.
Falls ein Neustart nach einem länger als 2 Sekunden dauernden Stromausfall erforderlich ist, müssen Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden (optionale Funktion).
Wenn Ihr System mit einer Wärmepumpe ausgestattet ist, verfügt es über folgende Funktionen:

■ **LUFTREGELUNG WÄHREND DES HEIZBETRIEBS**
Wenn der Kompressor bei ausgeschaltetem Thermostat gestoppt wird oder das System eine automatische Entfrostung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

■ **AUTOMATISCHER ENTFROSTUNGSZYKLUS**
Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am Außengerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

■ **SCHUTZ VOR ÜBERLASTBETRIEB**
Wenn die Außentemperatur während des Heizbetriebs zu hoch ist, wird der Heizbetrieb auf Grund der Aktivierung des Außenluftthermistors so lange gestoppt, bis die Temperatur sinkt.

■ **HEISSSTART WÄHREND DES HEIZBETRIEBS**
Zum Schutz vor Kaltluftauslass wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der Ablufttemperatur auf langsam und niedrig gesetzt und anschließend in die Einstellposition gebracht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luftklappe horizontal festgestellt.

■ **HEISSSTART DES KOMPRESSORS**
Die FSVNE-Serie läuft während der ersten 4 Stunden nach Anschluss der Stromversorgung nicht (Stoppcode d1-22).
Einzelheiten über den Betrieb während dieser 4 Stunden siehe Kapitel „Test Run“.

7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***
Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst. Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.

■ DIES IST NORMAL

- Von verformten Teilen verursachte Geräusche
  Beim Starten oder Stoppen des Systems kann ein Schleifgeräusch hörbar sein. Dies ist durch die Wärmeverformung der Plastikteile bedingt. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Kühlmittelfluss hörbar
  Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.
- Gerüche vom Innengerät
  Dem Innengerät haften Gerüche lange an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.
- Dampf aus dem Wärmetauscher des Außengeräts
  Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem Wärmetauscher des Außengeräts und führt zur Dampfbildung.
- Tau auf der Austrittsblende
  Bei langanhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27°C DB/80% r. L.) kann sich Tauwasser auf der Austrittsblende bilden.
- Tau am Gehäuse. Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27 °C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.
- Klickendes Geräusch im Außengerät.
  Wenn der Hauptschalter des Systems eingeschaltet ist, kann ein klickendes Geräusch zu hören sein. Dieses Geräusch entsteht durch die Reset-Funktion des elektrischen Expansionsventils.
- Klapperndes Geräusch im Außengerät.
  Während des Systemstarts, Stopps oder Entfrostungsbetriebs kann ein Klappergeräusch zu hören sein. Dieses Geräusch ist auf den Druckausgleich in den Leitungen zurückzuführen.

■ KEINE FUNKTION

Prüfen Sie, ob „SET TEMPERATURE“ (Temperatureinstellung) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

■ KÜHLUNG ODER HEIZUNG FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

(Nur Wärmepumpenmodelle)

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

■ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der oben genannten Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler, und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Problembeschreibung
- Alarmcode-Nr. auf LCD

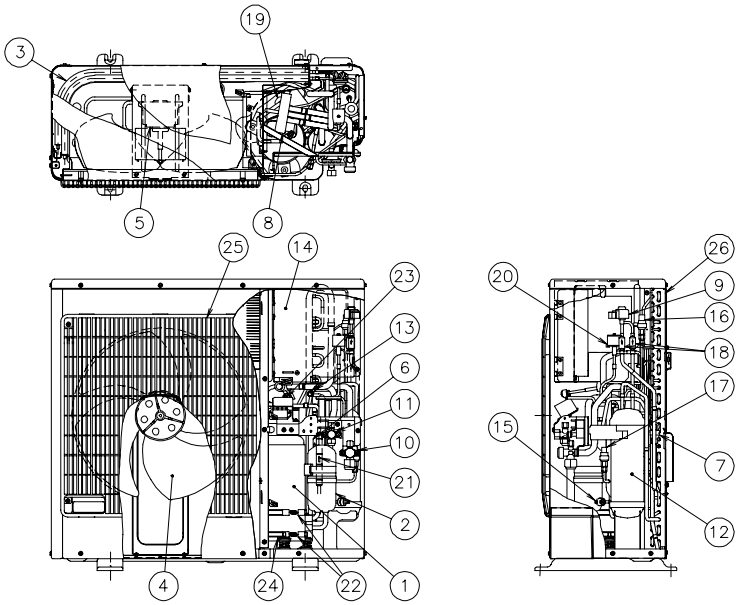
HINWEIS:

- *Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.*
- *Wenn das Gerät für längere Zeit nicht in Betrieb genommen wird, kann der Isolierwiderstand bei unter 1MΩ liegen.*
  In diesem Falle trennen Sie zunächst das Stromkabel vom Kompressor getrennt und schalten das Gerät EIN. Dadurch geht die Kurbelgehäuseheizung in Betrieb und die Kältemitteltemperatur steigt an. Wenn der Isolierwiderstand mehr als 1MΩ erreicht hat, kann das Kompressorkabel wieder angeschlossen werden.

TEIL II – INSTALLATION

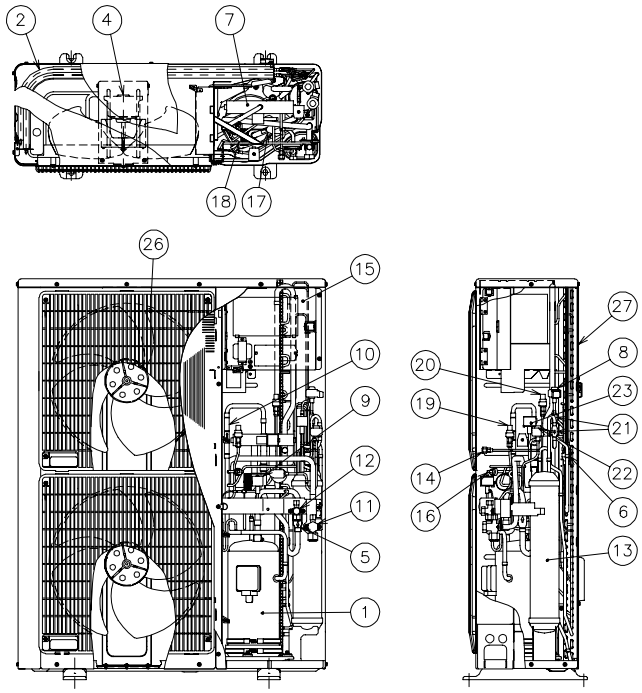
8. TEILEBEZEICHNUNG

■ RAS – SET FREE MINI AUSSENGERÄT (3FSVNE)



Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Akkumulator
3	Wärmetauscher
4	Lüfter
5	Lüftermotor
6	Sieb
7	Verteiler
8	Umschaltventil
9	Expansionsventil
10	Absperrventil (Gasleitung)
11	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)
12	Aufnahmeteil
13	Kontrollmuffe
14	Elektrischer Schaltkasten
15	Hochdruckschalter
16	Hochdrucksensor
17	Niederdrucksensor
18	Sieb
19	Schalldämpfer
20	Magnetventil
21	Absperrventil
22	Kurbelgehäuseheizung
23	Anschlussleiste
24	Vibrationsdämpfergummi
25	Lufteauslass
26	Lufteinlass

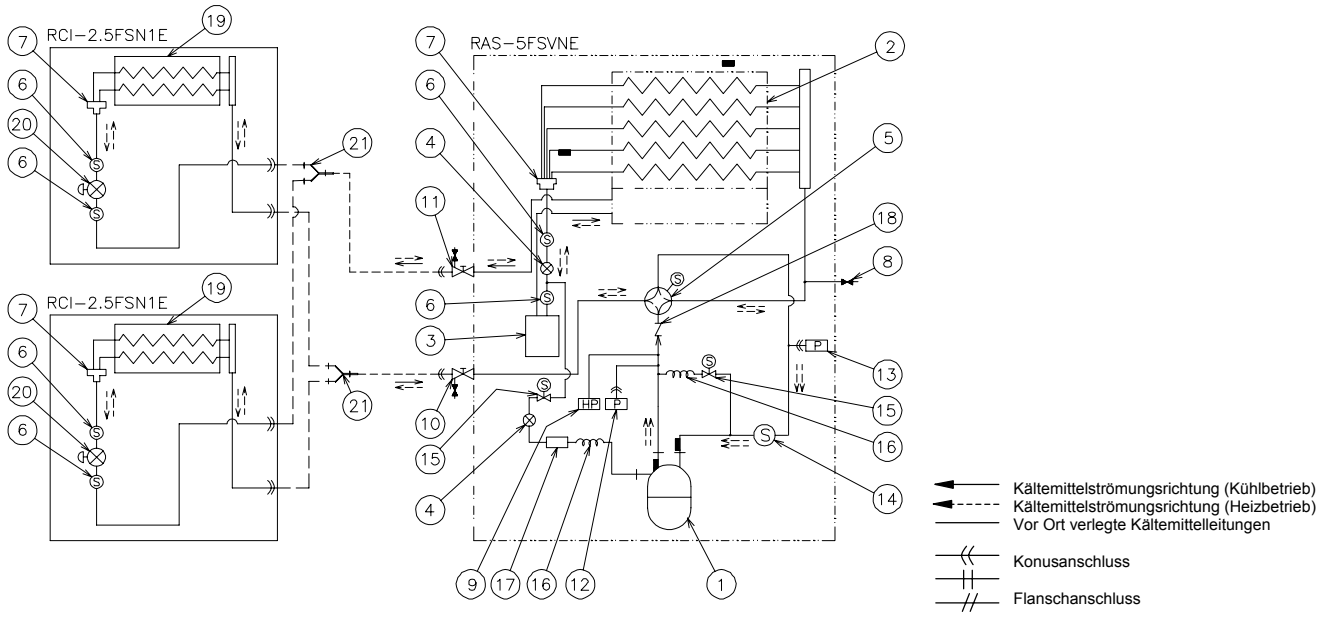
■ RAS - SET FREE MINI AUSSENGERÄT (4/5FSVNE)



Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Lüfter
4	Lüftermotor
5	Sieb
6	Verteiler
7	Umschaltventil
8	Expansionsventil
9	Magnetventil
10	Absperrventil
11	Absperrventil (Gasleitung)
12	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)
13	Kältemittelregulierer
14	Kontrollmuffe
15	Elektrischer Schaltkasten
16	Hochdruckschalter
17	Schalldämpfer
18	Kapillarschlauch
19	Hochdrucksensor
20	Niederdrucksensor
21	Sieb
22	Expansionsventil
23	Magnetventil
24	Kurbelgehäuseheizung
25	Vibrationsdämpfergummi
26	Lufteauslass
27	Lufteinlass

9. KÜHLKREISLAUF

Example of Refrigerant Cycle.- (1 Outoor Unit 5Hp – 2 Indoor Unit 2.5Hp).
(For more information refer to Technical Catalogue of FSVNE units).



Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher Außengerät
3	Aufnahmeteil
4	Expansionsventil
5	Umschaltventil
6	Sieb
7	Verteiler
8	Kontrollmuffe
9	Hochdruckschalter
10	Absperrventil (Gasleitung)
11	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)

Nr.	Teilebezeichnung
12	Niederdrucksensor
13	Hochdrucksensor
14	Sieb
15	Verteiler-Magnetventil
16	Kapillarschlauch
17	Schalldämpfer
18	Absperrventil
19	Wärmetauscher Innengerät
20	Mikrocomputergesteuertes Expansionsventil (Innengerät)
21	Verteilerrohr

10. GERÄTEINSTALLATION

10.1. INSTALLATION DER AUßENGERÄTE

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

Packen Sie das Produkt zweckmäßigerweise erst am Installationsort aus.

- *Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.*
- *Befestigen Sie zwei Hubseile an dem Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.*

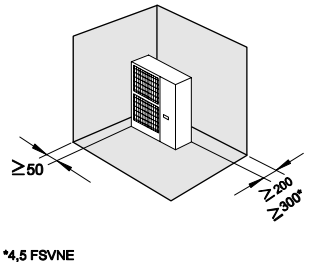
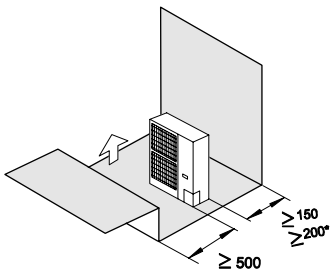
⚠ ***WARNUNG:***

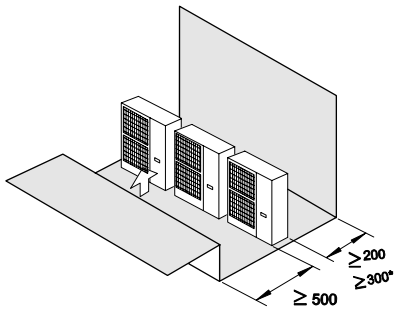
- *Installieren Sie die Außengerät, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, so dass genügend Platz für Betrieb und Wartung um das Gerät gewahrt wird.*
- *Installieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten Ort.*
- *Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, Salz oder Schwefel.*
- *Installieren Sie das Außengerät möglichst weit entfernt (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen (beispielsweise medizinische Geräte).*
- *Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50 mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert sein, wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig installieren.*
- *Installieren Sie das Außengerät an einem schattigen Ort. Das Gerät darf keiner direkten Sonnenbestrahlung und auch nicht der Strahlung einer Wärmequelle mit hoher Hitzeentwicklung ausgesetzt sein.*
- *Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Außenlüfter wehen.*

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

- *Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.*
- *Installieren Sie das Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.*
- *Aluminiumlamellen haben sehr scharfe Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit Lamellen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.*

10.2. WERKSEITIG MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (einzel geräten)	b) Das Gerät wird von einer Wand umgeben (einzel geräten)
 *4,5 FSVNE	 *4,5 FSVNE

c) Das Gerät wird von einer Wand umgeben (mehreren geratën)
 *4,5 FSVNE

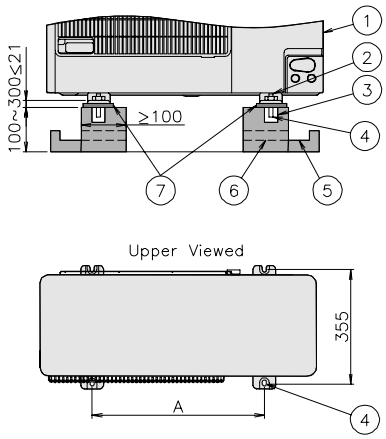
HINWEIS:

- Installieren Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander.

10.2.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

■ Betonfundament

1. Das Fundament kann ebenerdig sein; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.
2. Installieren Sie eine Wasserablaufdrainage um die Fundamentplatte herum.
3. Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben vom Typ M10.
4. Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Terrasse installieren, kann das Drainagewasser bei kälteren Temperaturen gefrieren. Vermeiden Sie deshalb eine Drainage in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.

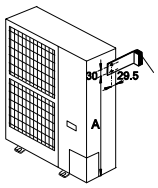


Nr.	Beschreibung
①	Außengerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Gehäuseverkleidung nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube M10
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Drainage
⑦	Vibrationsfester Gummi

Kenn-zeich-nung	Abmessung	
Modell	3 PS	4/5 PS
A (mm)	530	630

■ Gerät an der Wand befestigen

1. Gerät der Abbildung entsprechend an der Wand befestigen. (Befestigungs- teile vor Ort bereitgestellt)
2. Untergrund muss so beschaffen sein, dass Verformungen und Störgeräu-sche vermieden werden.
3. Gummimatte verwenden, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäu-deteile zu vermeiden.

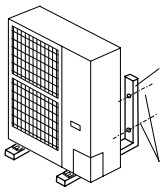


Gummi-matte (vor Ort bereit-gestellt)

Kennzeichnung	Abmessung	
Modell	3PS	4/5PS
A (mm)	511	796

■ Aufhängen des Geräts

1. Hängen Sie das Gerät der folgenden Abbildung entsprechend auf.
2. Stellen Sie sicher, dass die Wand das auf der Gerätekennzeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.
3. Die Halterungen sollten so konzipiert sein, dass sie jeweils das gesamte Gewicht des Geräts tragen können (unter Berück-sichtigung der Tatsache, dass sie beim Betrieb des Geräts zusätzlich einer dynamischen Belastung ausgesetzt sind).



Wand-halterung*

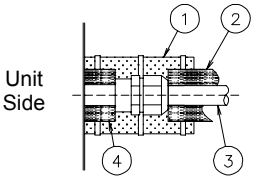
Anker schrauben

*) Vor Ort bereitgestellt

11. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

11.1. MATERIAL FÜR ROHRLEITUNGEN

1. Stellen Sie vor Ort lieferbare Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material des Rohrs so aus, dass es den Druckanforderungen entspricht, und berücksichtigen.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
4. Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Kältemittelleitungen mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.



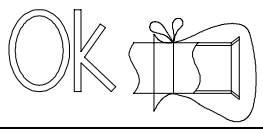
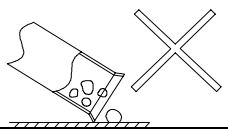
Nr.	Beschreibung
①	Isoliermaterial
②	Isoliermaterial
③	Vor Ort bereitgestellt
④	Isoliermaterial

HINWEIS:

- *Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer verglichen mit einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*
- *Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.*

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

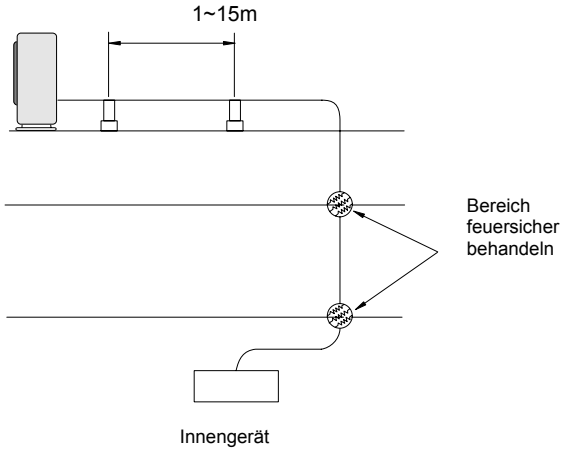
- *Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.*
- *Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Rohrende direkt auf den Boden.*

Richtig	Falsch
	

- *Kann die Rohrverlegung nicht am folgenden Tag oder während einem längeren Zeitraum beendet werden, verlöten Sie die Endstücke der Leitungen und füllen sie mit sauerstofffreiem Stickstoff mit Hilfe eines Schrader-Ventils, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.*
- *Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.*
- *Isolieren Sie die sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und Außengeräten vollständig.*
- *Fehlt die Isolierung, wird sich auf der Oberfläche der Leitung Kondenswasser bilden.*

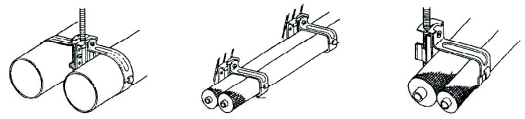
11.2. AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELROHREN

Hängen Sie die Kältemittelleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw.
(Bei Berührung entstehen aufgrund der Röhrenvibration anormale Geräusche. Achten Sie besonders bei kurzen Leitungen hierauf).



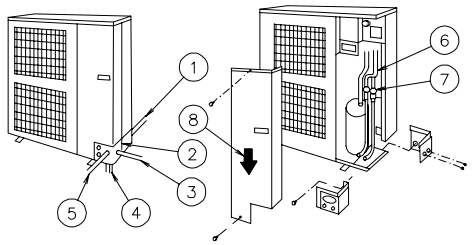
Befestigen Sie die Kühlmittelleitung nicht mit metallischen Materialien, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann.
Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

Zur Schwerlastaufhängung | Zur Leitungsführung längs der Wand | Zur direkten Montage



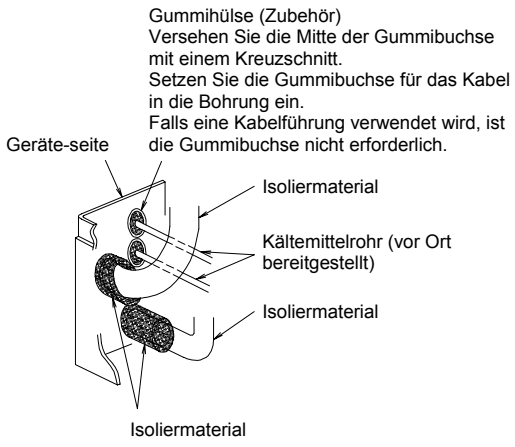
11.3. ROHRANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

1. Die Leitungsanschlüsse können aus 4 Richtungen zugeführt werden. Bereiten Sie Öffnungen für den Leitungsaustritt in der Abdeckung oder am Gehäuse vor. Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung ab und bereiten Sie die Öffnungen vor, indem Sie entlang der Markierung auf der Rückseite der Abdeckung schneiden oder die Öffnung mit einem Schraubendreher ausstanzen. Nehmen Sie den Grat mit einem Schneider ab.



Nº	Description
①	Verlegen von Rohrleitungen auf der Rückseite
②	Rohrabdeckung
③	Verlegen von Rohrleitungen auf der rechten Seite
④	Rohrverlegung an der Unterseite (Aussparung)
⑤	Verlegen von Rohrleitungen auf der Vorderseite
⑥	Verbindungsrohr
⑦	Absperrventil
⑧	Ausbaurichtung der Abdeckung zu Wartungszwecken

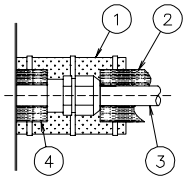
2. Setzen Sie die Rohrabdeckung auf, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Dichten Sie die Einführungs-öffnungen der Rohrleitungen und Kabel, wie unten dargestellt, mit Isoliermaterial und Gummihülsen ab.


Gummihülse (Zubehör)
Versehen Sie die Mitte der Gummibuchse mit einem Kreuzschnitt.
Setzen Sie die Gummibuchse für das Kabel in die Bohrung ein.
Falls eine Kabelführung verwendet wird, ist die Gummibuchse nicht erforderlich.
Geräte-seite
Isoliermaterial
Kältemittelrohr (vor Ort bereitgestellt)
Isoliermaterial
Isoliermaterial

3. Wenn die vor Ort bereitgestellten Rohrleitungen direkt an Absperrventile angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz einer Rohrbiegevorrichtung.

4. Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Kältemittelleitungen mit Isoliermaterial ab.

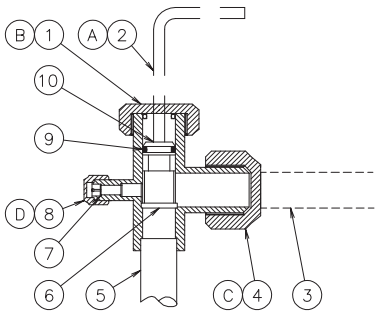
Geräte -seite



Nr.	Beschreibung
①	Isoliermaterial
②	Isoliermaterial
③	Kältemittelrohr (vor Ort bereitgestellt)
④	Isoliermaterial

5. Die Bedienung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung:

Vor Transport schließen



Nr.	Beschreibung	Anmerkungen
①	Kappe	
②	Inbusschlüssel	Hex 1
③	Kältemittelleitungen	Nicht mitgeliefert
④	Kappe	
⑤	Kältemitteldruck	Zum Außengerät
⑥	Dichtungsoberfläche	Vollständig geschlossene Position
⑦	Kontrollmuffe	Nur für Füllanschlussstutzen
⑧	Kappe	
⑨	O-Ring	Gummi
⑩	T-Ventil	Öffnen gegen den Uhrzeigersinn
		Schließen im Uhrzeigersinn

Drehmoment (N.m)

Ventiltyp / Modell		A	B	C	D	Größe (mm) HEX1
Flüssigkeits-ventil:	(3~5 PS)	7~9	33~42	33~42	14~18	4
Gasventil:	(3~5 PS)	11~12	14~18	68~82	8~12	4

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

- Öffnen Sie beim Testlauf die Spindel vollständig. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.

6. Multikits und Rohranschlussgröße bei Außengeräten und Innengeräten.

- Geeigneter Multikit

	Code
Verteilertyp	E-102SN
Kopfabzweig-Typ	E-84HSN
	E-108HSN

- Rohrgröße

Außengerät	Rohrgröße	
	Gas	Flüssigkeit
RAS-3FSVNE	∅15,88	∅9,53
RAS-4FSVNE		
RAS-5FSVNE		

Innengerät	Rohrgröße	
	Gas	Flüssigkeit
0.8~1.5 PS	∅12,90	∅6,35
1.8~2.0 PS	∅15,88	∅6,35
2.5 ~ 5.0 PS	∅15,88	∅9,53

11.4. ROHRLEITUNGEN UND KÄLTEMITTELFÜLLUNG

11.4.1. KÄLTEMITTELMENGE

■ Kältemittelfüllmenge im Außengerät

Außengerät	Kältemittelmenge (kg)
RAS-3FSVNE	1,75
RAS-4FSVNE	2,8
RAS-5FSVNE	3,0

(im Lieferumfang)

ANMERKUNG:

Diese Information ist notwendig, um den Wert der „Gesamtkältemittelmenge im System“ festzustellen. Siehe Kapitel 12.1.

⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***

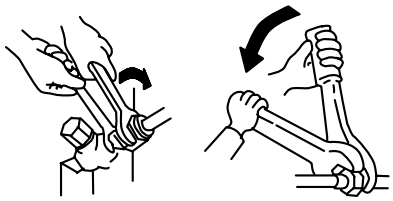
- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kältemittelkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Isolieren Sie Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig.*
- *Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung vollständig, um ein Nachlassen der Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.*
- *Füllen Sie die Kältemittel korrekt ein. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge kann einen Kompressordefekt zur Folge haben.*

11.4.2. ANZIEHEN DER KONUSMUTTERN

Erforderliches Drehmoment zum Anziehen der Muttern:

Rohrgröße	Drehmoment (Nm)
Ø 6,35 mm	20
Ø 9,53 mm	40
Ø 15,88 mm	80
Ø 19,05 mm	100

Anziehen der Konusmutter:



HINWEIS:

Stets zwei Schraubenschlüssel verwenden

11.4.3. LÖTARBEITEN

⚠ ***ACHTUNG:***

- *Setzen Sie beim Löten Stickstoffgas ein. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.*
- *Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidationsfilm. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kreislauf, so dass sich u. a. die Drosselventile zusetzen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.*
- *Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.*

12. ZUSÄTZLICHE KÄLTEMITTELFÜLLUNG R410A.

■ Zusätzliche Kältemittelfüllung R410A

Zu der im Gerät vorhandenen Kältemittelmenge muss entsprechend der Länge der Rohrleitung und der Anzahl der Innengeräte zusätzliches Kältemittel aufgefüllt werden.

Hauptpunkte:

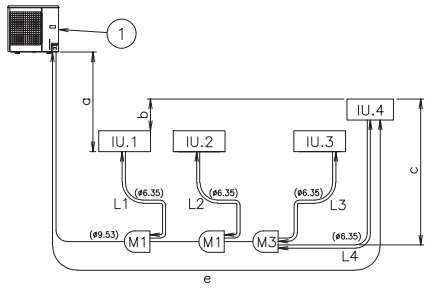
- *Berechnen Sie die nötige Zusatzmenge an Kältemittel wie hier beschrieben, und füllen Sie es auf.*
- *Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.*

12.1. BERECHNUNG DER ZUSÄTZLICHEN KÄLTEMITTELMENGE (W KG):

■ Die zusätzlich für die Flüssigkeitsleitungen notwendige Kältemittelmenge (W kg) wird entsprechend der Leitungslänge des Systems berechnet.

Beispiel für eine Installation mit RAS-3FSVNE + 4 Innengeräte:

Diagramm:



Kennzeichnung	Beschreibung
①	Außengerät
M(1/2/3)	Multikits
IG(1/2/3/4)	Innengerät
Kennzeichnung	**Abmessung**
a	a≤25m (Außengerät ist höher) a≤25m (Außengerät ist niedriger)
b	b≤10m
c	c≤10m
e	Tatsächliche Länge (RAS-3FSVNE≤50m / RAS-(4/5)FSVNE≤75m)
L1/L2/L3/L4	Länge zwischen jedem Innengerät und Multi-Kits

Die (für die Flüssigkeitsleitungen notwendige) zusätzliche Kältemittelmenge muss entsprechend der Leitungslänge berechnet werden: (W1)

Beispiel:

Leitungsdurchmesser (mm)	Gesamt-Rohrlänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg/m)	Zwischensumme insg. (kg)
		3 PS	
9,53 Ø	45m	0,03	45 x 0,03 = 1,35
6,35 Ø	5+3+3+5	0,02	16 x 0,02 = 0,32
Die zusätzliche Füllmenge für die Flüssigkeitsleitung = 1,67 kg.			

Weiße Tabelle: (Füllen Sie die leeren Felder mit den Daten Ihres Systems aus).

Leitungsdurchmesser (mm)	Gesamt-Rohrlänge (m)	Zusätzliche Füllmenge (kg/m)		Zwischensumme insg. (kg)
		3 PS	4/5 PS	
9,53 Ø		0,03	0,06	x =
6,35 Ø		0,02	0,03	x =
Die zusätzliche Füllmenge für die Flüssigkeitsleitung = kg.				

ANMERKUNG:

Bei Innengeräten ist KEINE zusätzliche Kältemittelmenge erforderlich.

Gesamtkältemittelmenge für das System (Tw):

Tw= (Kältemittelmenge im Außengerät ab Werk) + (zusätzliche Kältemittelmenge).

ANMERKUNG:

Siehe Kapitel 11.4.4. „Kältemittelmenge im Außengerät (werksmäßig)".

- Füllen Sie eine Aufschrift wie diese aus, um die ermittelte Information festzuhalten.

Beispiel:

Zusätzliche Kältemittelbefüllung:	1,67
Kältemittelmenge im Außengerät	1,75
Auffülldatum des Kältemittels:	25.04.05

Gesamte Kältemittelmenge im System: 1,67 + 1,75 = 3,42 kg

Weiße Tabelle: (Füllen Sie die leeren Felder mit den Daten aus)

Zusätzliche Kältemittelbefüllung:	
Kältemittelmenge im Außengerät	
Auffülldatum des Kältemittels:	. .

Gesamtmenge des Kältemittels im System: [ ] + [ ] = [ ] kg

ANMERKUNG:

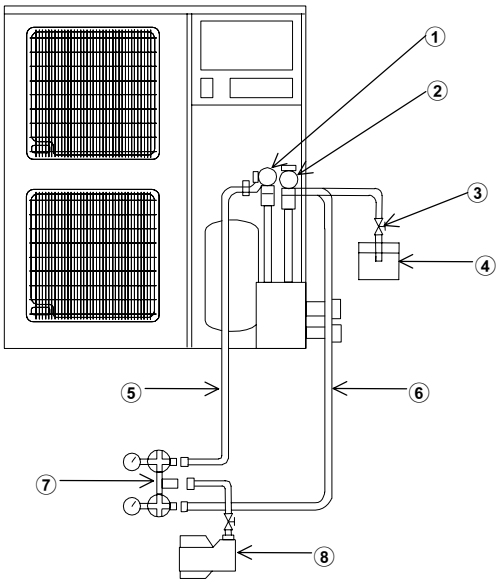
Füllen Sie Kühlmittel (R410A) nach den Anweisungen in Kapitel 13 auf.

13. NACHFÜLLEN ZUSÄTZLICHER ÖLMENGE

Wenn die Gesamtrohrlänge 80 m oder mehr beträgt, ist eine zusätzliche Ölmenge **erforderlich**.
Ein Überschuss oder Mangel an Öl ist die Hauptursache für Gerätestörungen.

1. Öffnen Sie das Absperrventil nicht, solange die Schritte 2 bis 9 nicht abgeschlossen sind.
2. Schließen Sie das Verteiler-Messgerät an die Kontrollmuffe der Gas- und Flüssigkeitsseite an.
3. Bereiten Sie einen Schlauch mit einem Ventil an seinem Ende (Ventil A in der Abbildung) vor.
4. Bereiten Sie einen Ölbehälter vor. Erforderlich sind 0,4 Liter Öl (FVC68D).
5. Schließen Sie eine Vakuumpumpe an den Füllschlauch des Verteiler-Messgeräts. Fahren Sie mit den Vakuumpumparbeiten fort, bis der Druck ein oder zwei Stunden lang 756 mm Hg erreicht.
6. Schließen Sie die Hebel der Verteiler, nachdem das Vakuum erreicht ist.
7. Schließen Sie zum Einfüllen des Öls den Füllschlauch an den Ölbehälter und die Kontrollmuffe des Absperrventils der **Flüssigkeitsleitung**.
8. Öffnen Sie zum Einfüllen des Öls das Ventil A des Behälters.
9. Schließen Sie nach Einfüllen des Öls das Ventil A am Behälter sowie das Verteilerventil. Schalten Sie ferner die Vakuumpumpe ab und lassen Sie sie eine Stunde lang abgeschaltet. Stellen Sie sicher, dass der Druck im Verteiler-Messgerät nicht ansteigt.

ANMERKUNG:
Während des Nachfüllens des zusätzlichen Öls darf keine LUFT in den Kühlkreislauf gelangen. LUFT kann den Kompressor beschädigen oder das Expansionsventil verstopfen.



Nº	Description
①	Absperrventil (Gasleitung)
②	Absperrventil (Flüssigkeitsleitung)
③	Ventil (A)
④	Behälter 0,4 l ÖL
⑤	Gasleitung
⑥	Flüssigkeitsleitung
⑦	Verteiler-Messgerät
⑧	Vakuumpumpe

WARNUNG:
Bringen sie das fvc68d-öl (ätheröl) nicht zu lange mit der luft in verbindung das öleinfüllen muss so schnell wie möglich durchgeführt werden. andernfalls nimmt das öl luftfeuchtigkeit auf. luft kann das expansionsventil verstopfen und den kompressor beschädigen.

14. ABFLUSSLEITUNGEN

14.1. ABFLUSSSTUTZEN

Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet, und das Abwasser wird abgeleitet, dann wird an diesen Abflussstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

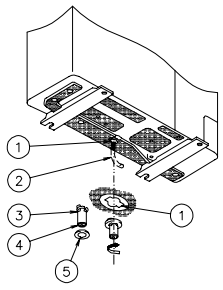
Modell	Geeignetes Modell
DBS-26	RAS-FSVNE

■ Anschließen

1. Setzen Sie die Gummikappe auf den Abflussstutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.
2. Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte ein, und drehen Sie ihn etwa 40 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn.
3. Die Größe des Abflussstutzens beträgt 32 mm (O.D.)
4. Ein Abflussrohr ist nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS:

- *Verwenden Sie diesen Abflussstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.*
- *Mit diesem Abflussstutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.*



Nr.	Beschreibung
①	Ablaufloch der Grundplatte
②	Ablaufrohr
③	Extrudierter Anteil
④	Ablaufstutzen
⑤	Gummikappe

15. VERKABELUNG

15.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2. Gemäß der Richtlinien 89/336/EEC und deren Anhänge 92/31/EEC and 93/68/EEC im Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität, erläutert die nachstehende Tabelle die erlaubte Systemimpedanz Zmax an der Schnittstelle der Netzversorgung des Benutzers in Übereinstimmung mit EN61000-3-11

MODELL	Quelle Z (Ω)
RAS-3FSVNE	0.35
RAS-4FSVNE	0.27
RAS-5FSVNE	0.26

3. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/- 10 % nicht überschreitet.
4. Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85 % der Nennspannung fällt.
5. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
6. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Kapazität an.

WARNUNG:

- *Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.*

VORSICHTSMASSNAHMEN:

- *Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.*
- *Schützen Sie die Kabel, Abflussleitung, elektrischen Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um es so vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.*
- *Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.*
- *Führen Sie die Kabel durch die Aussparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.*
- *Sichern Sie das Kabel der Fernbedienung mit einer Kabelklemme innerhalb des Schaltkastens.*
- *Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Kapazität an.*

GEFAHR:

- *Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.*
- *Prüfen Sie, ob das Erdungskabel entsprechend den lokalen und nationalen Vorschriften einwandfrei angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.*

HINWEIS:

Bei mehreren Stromversorgungsquellen überprüfen und testen Sie sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.

15.2. VERKABELUNG DER AUßENGERÄTE

Die Kabelanschlüsse des Außengerätes sind Abbildung unten dargestellt.

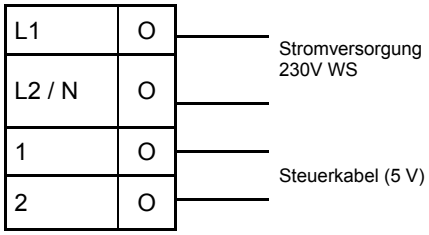
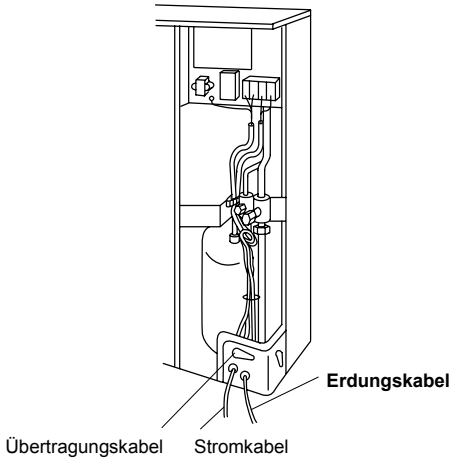


Tabelle der Anschlüsse

Verkabelung	System	[Anschluss (Anschlüsse der Anschlussleisten)]
Stromversorgung	SET FREE Mini	[A.G.-A.G.(L1-L1, N-N)]
		[I.G.-I.G.(L1-L1, N-N)]
Betriebskabel	SET FREE Mini	[A.G.-I.G., I.G.-I.G.(1-1, 2-2)]
Fernbedienung	SET FREE Mini	[I.G.-I.G.(A-A, B-B)]

A.G: Außengerät; I.G.: Innengerät

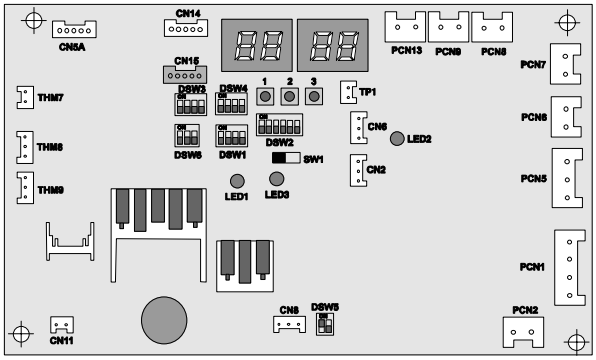
Anleitungen für die Verkabelung an der Klemmleiste und dem Festklemmen der Kabel



15.2.1. EINSTELLEN DER DIP-SCHALTER DES AUSSENGERÄTS

■ **Anzahl und Position der Dip-Schalter**

Die Leiterplatte im Außengerät ist mit 5 verschiedenen Dip-Schaltern, einem Einzelschalter und einem Druckschalter ausgestattet. Sie sind folgendermaßen angeordnet:



Die Markierung "■" bedeutet die Stellung der DIP-Schalterhebel

■ **DSW1: Für Testlauf**

Werkseitige Einstellung	ON 1 2 3 4

■ **DSW2: Optionale Funktionseinstellung**

Werkseitige Einstellung	ON 1 2 3 4 5 6

■ **DSW3: Leistung**

Model	RAS-3FSVNE	RAS-4 FSVNE	RAS-5 FSVNE
Einstell-position	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4

■ **DSW4: Einstellungen für Kühlkreislauf-Nr.**

Einstell-position	**Gerät Nr. 0**	**Gerät Nr. 1**	**Gerät Nr. 2**	**Gerät Nr. 3**
	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
Einstell-position	**Gerät Nr. 4**	**Gerät Nr. 5**	**Gerät Nr. 6**	**Gerät Nr. 7**
	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
Einstell-position	**Gerät Nr. 8**	**Gerät Nr. 9**	**Gerät Nr. 10**	**Gerät Nr. 11**
	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
Einstell-position	**Gerät Nr. 12**	**Gerät Nr. 13**	**Gerät Nr. 14**	**Gerät Nr. 15**
	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4

■ **DSW5: Ändern der Einstellung des Endklemmenwiderstands**

Werkseitig	ON 1 2

■ DSW6: Einstellungen für Leitungslänge und Höhenunterschied

	Länge < 0~25m	25 m≤ Länge < 50m
Das Außengerät liegt höher als das Innengerät (0-25m) Das Außengerät ist tiefer angebracht als das Innengerät (0-20m)	 (ab Werk)	
Das Außengerät ist tiefer angebracht als das Innengerät (20-25m)		

1. AUS: Rohrlänge 0-25 m
   EIN: Rohrlänge 25-50m

2. AUS: Außengerät höher als Innengerät 0-25m
   EIN: Außengerät tiefer als Innengerät. 20-25m.

15.3. ALLGEMEINE VERKABELUNG

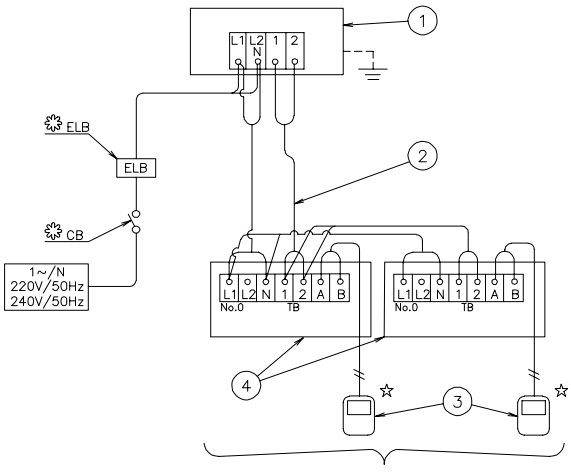
⚠ ***VORSICHTSMASSNAHMEN:***
Vor Ort beschaffte Verkabelungen und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

15.3.1. VERKABELUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUßENGERÄT

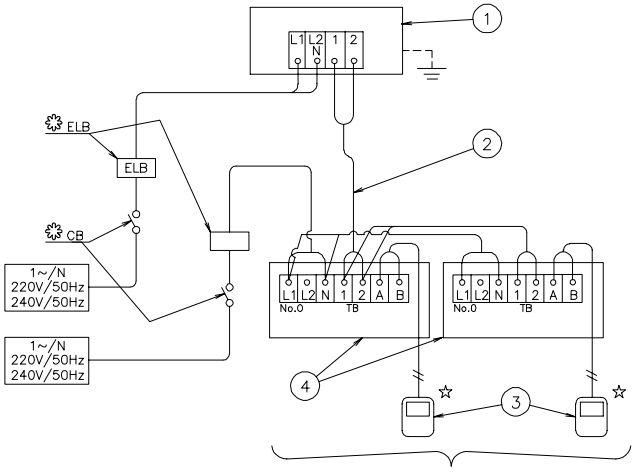
Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- Berücksichtigen Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Wenn die Kältemittelleitungen und die Reglerkabel an die Geräte eines anderen Kältemittelkreislaufs angeschlossen werden, kann dies zu fehlerhaften Betrieb führen.
- Benutzen das gedrillte, abgeschirmte kabel das gedrillte kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen das gedrillte, abgeschirmte kabel das gedrillte kabel von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussaussparung für das Stromkabel, wenn mehrere Außengeräte mit demselben Betriebspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgezeigt, Unterbrecherstärke/1 A.G.
- Wird für die vor Ort verlegte Verkabelung keine Kabelführung benutzt, kleben Sie die Gummibuchsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Verkabelung und Ausrüstung muss nationalen und internationalen Bestimmungen entsprechen.

⚠ ***ACHTUNG:***
Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Durch einen fehlerhafter Anschluss kann die Leiterplatte ausfallen.

Bei RAS-4HP,RAS-5HP, RAS-6HP muss die Stromversorgung an das Außengerät und an das Innengerät angeschlossen werden



(Max. 4 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 3FSVNE
(Max. 6 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 4FSVNE
(Max. 7 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 5FSVNE



(Max. 4 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 3FSVNE
(Max. 6 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 4FSVNE
(Max. 7 Geräte pro Kältemittelkreislauf) 5FSVNE

Nº	Description
①	System Nr. 0 Außengerät
②	Betriebsleitung (abgeschirmtes Kabel) 5 V Gleichspannung (ungepolte Übertragung, H-LINK-System)
③	Fernsteuerungsschalter
④	Innengerät

TB - Anschlussleiste
CB - Trennschalter
ELB - Erdschlussunterbrecher
——— - Außenverkabelung
- Außenverkabelung
☆ - optionales Zubehör

15.3.2. KABELDURCHMESSER

■ Netzkabelanschlüsse

Mindestdurchmesser für Netzkabel:

Modell	Energieversorgung	Max. Strom	Netzkabelstärke		Übertragungskabelstärke	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	MLFC ❷
Alle Innengeräte	230V/1ϕ/50Hz	5 A	0.75 mm²	0.5 mm²	0.75 mm²	0.5 mm²
RAS-3FSVNE	230V/1ϕ/50Hz	21 A	2.5 mm²	3.5 mm²		
RAS-4FSVNE		28 A	4 mm²	3.5 mm²		
RAS-5FSVNE		29 A	4 mm²	3.5 mm²		

- *Die mit ❶ markierten Kabelstärken sind gemäß der Europäischen Norm EN60 335-1 für den maximalen Nennstrom des Geräts geeignet.*
- *Die mit ❷ markierten Kabelstärken sind für den maximalen Nennstrom des Geräts mit MLFC-Kabel (flammenfestes Polyflexkabel) von HITACHI Cable Ltd. Japan geeignet.*

■ Wenn die Stromkabel in Reihe miteinander verbunden sind, addieren Sie die maximalen Nennströme der Geräte und wählen die entsprechenden Kabel aus der untenstehenden Tabelle aus.

Auswahl gemäß EN60 335-1		Auswahl gemäß MLFC (bei Kabeltemperatur von 60 ºC)	
Nennstrom I (A)	Kabelstärke (mm2)	Nennstrom I (A)	Kabelstärke (mm2)
I ≤ 6	0.75	I ≤ 15	0.5
6 < i ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0.75
10 < i ≤ 16	1.5	18 < i ≤ 24	1.25
16 < i ≤ 25	2.5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3.5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5.5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < i	❸	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

❸ *Wenn der Strom 63A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an.*

NOTE:

- *Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel vor Ort die lokalen und nationalen Vorschriften.*
- *Verwenden Sie keine Kabel, die leichter als die normalen, mit Polycloropren ummantelten elastischen Leitungen sind (Kurzbezeichnung H05RN-F).*

■ Elektrische Daten und empfohlene Verkabelung, Unterbrecherstärke

Modell	Energieversorgung	Max. Strom	CB (A)	ELB Anz. der Pole /A/mA
All Indoor Units	230V/1ϕ/50Hz	5 A	6	2/40/30
RAS-3HVRNE	230V/1ϕ/50Hz	21 A	25	
RAS-4HVRNE		28 A	32	
RAS-5HVRNE		29 A		
RAS-6HVRNE		30 A		

ELB: Earthleakage Breaker (Erdschlussunterbrecher);
CB: Circuit Breaker (Trennschalter)

15.3.3. H-LINK-SYSTEM

1. Anwendung

Das neue H-LINK-Verkabelungssystem benötigt nur zwei Übertragungskabel für die Verkabelung jedes Innengeräts und Außengeräts mit bis zu 16 Kältemittelkreisläufen, sowie Verbindungskabel für eine Reihenschaltung aller Innen- und Außengeräte.

HINWEIS:

Das H-Link-System kann nicht für einen Kreislauf mit alten Gerätemodellen oder für Geräte mit alter Übertragungsart benutzt werden.

Das H-LINK-System eignet sich für folgende Modelle:

Innengerät	Außengerät
RCI-OOO FSN1E RCIM-OOO FSN RCD-OOO FSN RPC-OOO FSNE RPI-OOO FSNE RPK-OOO FSNM RPF-OOO FSNE RPFI-OOO FSNE	RAS-OOOFSVNE

2. Eigenschaften

H-LINK weist folgende Funktionen und Daten auf:

■ Funktionsmerkmale:

- Die Gesamtkabellänge wird erheblich verkürzt.
- Für die Verkabelung zwischen Innengerät und Außengerät ist nur ein Anschluss erforderlich.
- Einfache Verkabelung mit zentralen Steuergeräten.

■ Technische Daten:

- Übertragungskabel: 2 - Kabel
- Polarität des Übertragungskabel: Unpolares Kabel
- Maximal anschließbare Außengeräte: 16 Geräte pro H-LINK-System.
- Maximal anschließbare Innengeräte: 2 Geräte pro Kreislauf und 32 Geräte pro H-LINK-System
- Maximale Kabellänge: Gesamt 1.000 m (einschl. CS-NET). In case that the total wiring length is longer than 1000m, contact the Hitachi dealer.
- Empfohlenes Kabel: Gedrilltes Kabel mit Abschirmung, oder abgeschirmtes Standard-Kabelpaar, über 0,75 mm² (äquivalent zu KPEV-S)
- Spannung: 5 V Gleichspannung

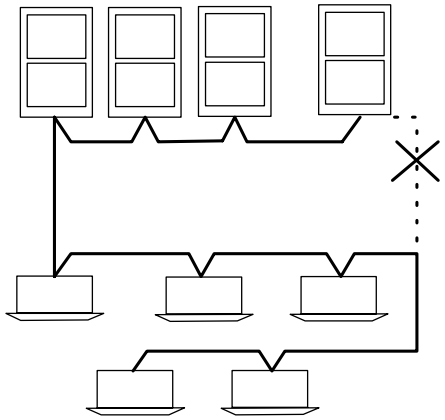
3. Beispiel-Installation eines H-LINK-Systems

Anwendung des H-LINK-Systems nur für Klimaanlagen: Es gibt zwei typische Anwendungsfälle für das H-Link-System:

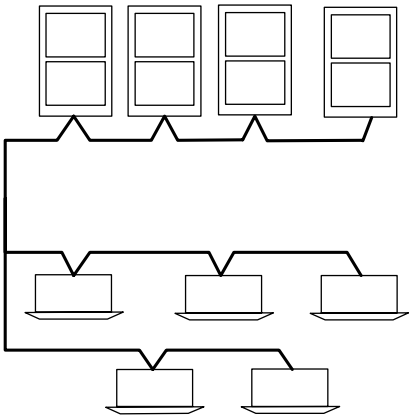
(1) Anwendung des H-LINK-Systems nur für Klimaanlagen, und

(2) Anwendung des H-LINK-Systems für Klimaanlagen mit zentraler Gerätesteuerung; Systembeispiele wie unten gezeigt

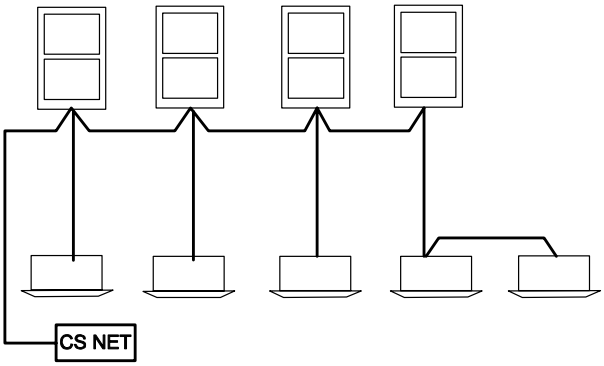
■ Leitungsanschluss mit allen Geräten



■ Leitungsanschluss für jede Etage



- Fallbeispiel, wenn H-LINK nicht während der Verkabelungsarbeiten eingesetzt wird



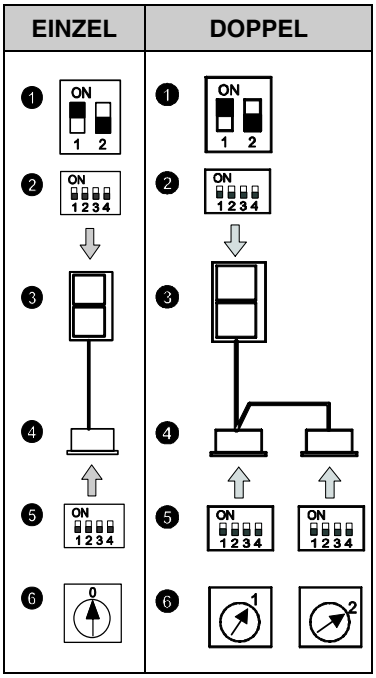
HINWEIS:

Achten Sie darauf, dass bei der Verkabelung keine Leitungsschleifen entstehen.
Wenn H-LINK nicht, wie oben dargestellt, nach der Verkabelungsarbeit eingesetzt wird, muss H-LINK nach der beendeten Instrumentenverkabelung installiert werden. Hierfür müssen die Dip-Schalter entsprechend den Angaben aus „Einstellung der Dip-Schalter auf der Leiterplatte“ eingestellt werden.

4. Dip-Schalter der Leiterplatten von Innen- und Außengerät:Die Dip-Schalter aller Innen- und Außengeräte müssen eingestellt werden.

15.3.4. EINZEL, DOPPEL UND DREIFACH DIP SCHALTEREINSTELLUNG

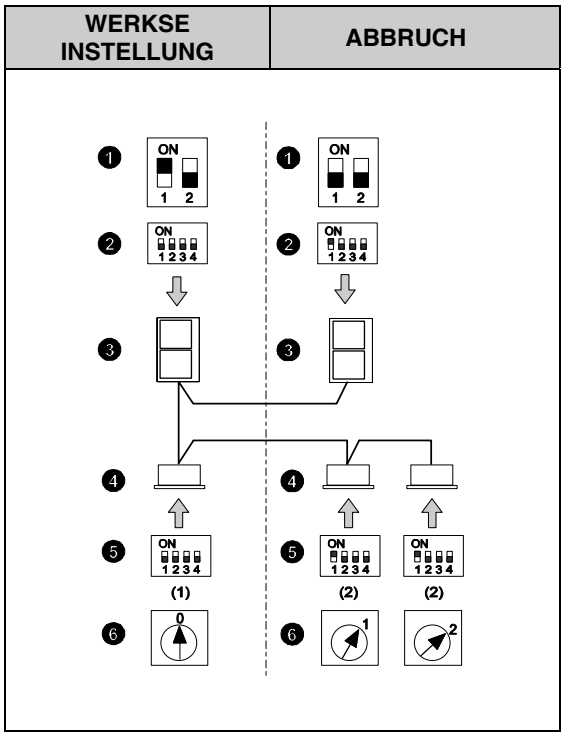
- Dip-Schaltereinstellung (Kein H-Link Beispiel:)



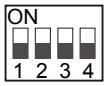
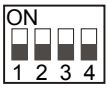
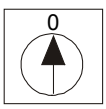
NOTE:

For single system, the rotary switch must start in 0.
For twin system, it must start in 1.

- Dip-Schaltereinstellung (H-Link Beispiel:)



Kennzeichnung	Beschreibung
❶	DSW5 (Anschlusswiderstand)
❷	DSW4 (Kältemittelkreislauf)
❸	Außengerät
❹	Innengeräte
❺	DSW5 (Kältemittelkreislauf)
❻	RSW (Innengeräteadresse)

Gerät	Name des Dip-Schalters	Kennzeichnung	Werkseitige Einstellung	Funktion
Außengerät	Kältemittelkreislauf	DSW4		Zur Einstellung der Kältemittelkreislaufadresse des Außengeräts. DSW1 so einstellen, dass er die Einstellung anderer Außengeräte desselben H-LINK-Systems nicht überlappt.
	Anschusswiderstand	DSW5 - 1P		Für die Anpassung der Impedanz des Übertragungskreislaufes. DSW1 entsprechend der Anzahl der Außengeräte innerhalb des H-LINK-Systems einstellen. Einstellen des Anschlusswiderstands Werkseitig, ist Pin Nr. 1 von DSW10 auf „ON“ gestellt. Sind 2 oder mehr Außengeräte in demselben H-Link-System 2 vorhanden, stellen Sie den Pin Nr. 1 von DSW10 bei dem 2. Gerät auf „OFF“. Wird nur ein Außengerät benutzt, ist keine Einstellung nicht erforderlich.
Innengerät	Kältemittelkreislauf	DSW5		Zur Einstellung der Kältemittelkreislaufadresse des Innengeräts. DSW5 entsprechend der Adresse des Außengeräts im selben Kältemittelkreislauf einstellen.
	Innengeräteadresse	RSW		Zur Einstellung der Innengeräteadresse. RSW so einstellen, dass er die Einstellung anderer Außengeräte im selben Kältemittelkreislauf nicht überlappt.

16. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG

16.1. INSTALLATION DER FERNBEDIENUNG <PC-P1HE>

Alle Daten zur Installation der Fernbedienung für den PC-P1HE finden Sie im jeweiligen Installationshandbuch. Schlagen Sie im Installationshandbuch für PMML0049 A nach.

17. TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten einen Testlauf durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden, wie im Folgenden beschrieben. Führen Sie den Test der Reihe nach für die einzelnen Innengeräte durch, und kontrollieren Sie, ob die Kabel und Kältemittelleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Der Testlauf muss entsprechend den Anleitungen aus „ Testlaufverfahren" (siehe folgende Seite) durchgeführt werden.

⚠ ***WARNUNG:***

- *Schalten Sie das System erst ein, wenn Sie alle Kontrollpunkte überprüft haben.*
  - *Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 Megaohm ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Sollten Sie einen geringeren Widerstand feststellen, darf das System nicht in Betrieb genommen werden, bevor der Kurzschluss oder Isolationsbruch nicht gefunden und repariert wurde.*
    Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht aufgedrückt werden.
  - *Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.*
  - *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Std. eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl anwärmen konnte.*
- *Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.*
  - *Teile in der Umgebung des Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.*
  - ***MAGNETSCHALTERTASTEN DÜRFEN NICHT GEDRÜCKT WERDEN**, da es sonst zu gravierenden Unfällen kommen kann.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.*
- *Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport lockern.*
- *Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an denselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.*
- *Überprüfen Sie die Einstellungen der Dip-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Std. eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl anwärmen konnte.*
- Kontrollieren Sie, ob die Verkabelung der Innen- und Außengeräte den Angaben in Kapitel „VERKABELUNG", entspricht.

⚠ **VORSICHTSMASSNAHMEN:**

- *Kontrollieren Sie, ob die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Rohranschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den in diesem Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und ob diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.*

HINWEIS:

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel „Fehlerbehebung", Teil „Betrieb".

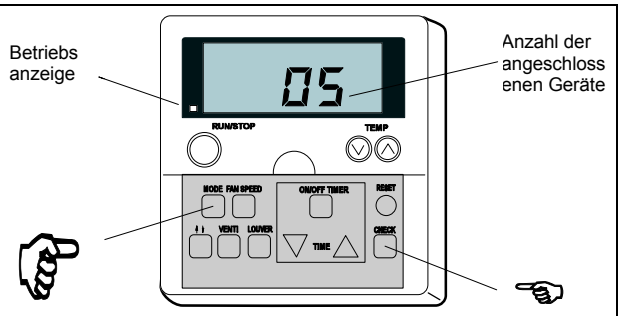
17.1. TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

Schalten Sie die Stromversorgung der Geräte ein.

❷ Verfahren für den Modus "TESTLAUF" der Fernbedienung.
Drücken Sie die Tasten "MODE" und "CHECK" mindestens 3 Sekunden lang gleichzeitig.

a Erscheinen in der Anzeige die Meldung "TEST RUN" und die Anzahl der angeschlossenen Geräte (z. B. "ĭ "), so stimmt die Verkabelung des Fernbedienungskabels. → Fahren Sie mit Schritt ❹ fort.

b Wenn keine Anzeige erscheint oder die angezeigte Anzahl der Geräte geringer als die tatsächliche Anzahl der Geräte ist, liegt ein Fehler vor. → Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt ❸ fort.



❸

Anzeige der Fernbedienung	Fehlerursache	Nach dem Ausschalten der Stromversorgung zu überprüfende Punkte
Keine Anzeige	▪ Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. ▪ Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	1. Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste der Fernbedienung und Inneneinheit. 2. Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels
	▪ Die Stromversorgungskabel sind nicht richtig angeschlossen, oder die Verbindungen haben sich gelockert.	3. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten 4. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	▪ Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. ▪ Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und Außengerät ist nicht angeschlossen. ▪ Die Einstellung der Gerätenummer stimmt nicht (nur bei Doppelgerät) ▪ Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	5. Einstellung der Dip-Schalter auf der Leiterplatte 6. Anschluss an Leiterplatte 7. Siehe Punkte 1, 2 und 3 von Schritt ❸.

Gehen Sie nach der Überprüfung wieder zu Schritt ❶ über.

❹ Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE die Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.

❺ Drücken Sie die Taste RUN/STOP.

a Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-ZEITGEBER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb "TESTLAUF" wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste "RUN/STOP" beendet.)
HINWEIS: *Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an.*

b Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor. → Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt ❻ fort.

❻

Anzeige der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu inspizierende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sekunde). Die Gerätenummer und der Alarmcode "03" blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. Die Signalleitungen sind nicht richtig angeschlossen, oder die Verbindungen haben sich gelockert.	1. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten. 2. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten. ***HINWEIS:*** *Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung ("FUSE4" an der Innenleiterplatte PCB1, "EF1" an Außenleiterplatte PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann die Steuerung durch Einstellen des DIP-Schalters an der Leiterplatte, wie hier gezeigt, einmalig reaktiviert werden.* **DSW5** ON 1 2 **RPK** ON 1 2 * Stellen Sie den Schalter Nr. 1 auf ON, um die Steuerung wieder in Betrieb zu nehmen.
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal alle 2 Sekunden).	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungs-kabel ist falsch angeschlossen.	Siehe Punkte 1 und 2 von Schritt ❸.
Indication of Flicker except above	The unit does not start, or start once and then stops	The connection of thermistor or other connectors are incorrect. Tripping of protector exists, or else.	Check by the abnormality mode table in the Technical Catalogue (Do it by service people).
The operation lamp Flickers. (1 Time/1s) Unit No. 00, Alarm Code dd and Unit Code E00 flicker	The unit does not start.	The connection of the remote control cable between Indoor Units is incorrect.	Check by the abnormality mode table in the Technical Catalog (Do it by service people).

Back to ❶ after checking

17.2. TESTLAUF FÜR DAS AUßENGERÄT

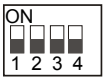
Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des Dip-Schalterblocks DSW4 des Außengeräts. Die Einstellung dieser Dip-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.

Werkseitige Einstellung des Dip-Schalterblocks

DSW1
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten   1. Testlauf 2. Einstellung COOL/HEAT (ON: Heizbetrieb) 3. OFF (fest eingestellt) 4. Manuelle Kompressorabschaltung

⚠ ***WARNUNG:***

- *Achten Sie darauf, dass Sie beim Einstellen der Dip-Schalter keine anderen Komponenten der Leiterplatte berühren.*
- *Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des Außengeräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.*
- *Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs alle Dip-Schalter von DSW1 wieder auf OFF.*

	Dip-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	❶ Einstellung des Betriebmodus Kühlen: Stellen Sie DSW1-4 auf OFF.  Heizbetrieb: Stellen Sie DSW1-2 auf ON. ❷Starten des Testlaufs Stellen Sie DSW1-1 auf ON. Nach ca. 20 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb lassen Sie DSW1-2 auf ON gestellt. ↓ 	❶ Das Außengerät läuft automatisch an, wenn mit Hilfe des Dip-Schalters des Außengeräts der Testlauf gestartet wird. ❷ Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 vom Außengerät. ❸ Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermoeinstellung OFF.	▪ Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des Außengeräts starten ▪ Der Testlauf wird vom Außengerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des Außengeräts wird jedoch nicht abgebrochen. ▪ Sind mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen, erfolgt der Testlauf gleichzeitig bei allen Geräten. Schalten Sie die Stromversorgung für die Innengeräte deshalb AUS, damit der Testlauf nicht einzeln erfolgt. In diesem Fall kann die Anzeige „TEST RUN“ auf der Fernbedienung blinken. Dies ist jedoch keine Störung. ▪ Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.
Manuelle Kompressorabschaltung	❶ Einstellung Kompressor manuell OFF: Stellen Sie DSW1-4 auf ON. -Kompressor ON Stellen Sie DSW1-4 auf OFF. 	❶ Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo OFF gesteuert. ❷ Steht DSW1-4 auf OFF, startet der Kompressor nach Abbruch des 3-Minuten-Intervalls.	▪ Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. ❷ Ende des manuellen Entfrosterbetriebs Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.	❶ Ein Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. ❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmeaustauschers vom Außengerät höher als 20°C ist, der Hochdruck mehr als 2,0 MPa (33 kgf/cm^{2}G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf OFF steht.	▪ Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.

18. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

■ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:
Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Abluftdruck den eingestellten Wert überschreitet.

■ Lüftermotorschutz

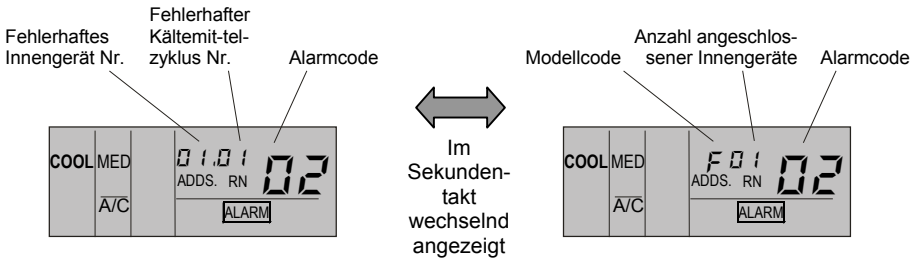
Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert. Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RAS-3HVRNE	RAS-4/5/6HVRNE
Für Kompressor Druckschalter			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Kompressor)	
Hoch	Aus	MPa	-0.05 4.15 -0.15	-0.05 4.15 -0.15
	Ein	MPa	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15
Für Steuerung Sicherung 1ϕ, 220/240 V, 50 Hz		A	40	50
CCP-Timer Einstellzeit		min.	Nicht regulierbar 3	3
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils einer pro Motor)	
	Aus	°C	120 ±5	120 ±5
Für Steuerkreis Sicherung auf Leiterplatte		A	5	5

19. FEHLERBEHEBUNG

19.1. ALARM CODESALARMCODES

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:



Modellcode	
Anzeige	**Modell**
H	Wärmepumpe
P	Wechselrichter
F	Multi
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige

■ Alarm CodesAlarmcodes

Code Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengeräte	Auslösung der Schutzvorrichtung	Ausfall von Lüftermotor, Abfluss, PCB, Relais, Float Switch Activated.
02	Außengeräte	Auslösung der Schutzvorrichtung	Auslösung von PSH, Locked Motor.
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder Außengerät) und Außen- (oder Innengerät)	Falsche Verkabelung. Ausfall von PCB. Auslösung der Sicherung. Stromversorgung AUS
04		Fehler zwischen und Wechselrichter und Steuer-Leiterplatte	Übertragungsfehler zwischen Leiterplatten (for Inverter)
06	Spannungs-abfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am Außengerät	Spannungsabfall in Stromversorgung Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel.
07	Kreislauf	Sinkende Abgashitze	Kühlmittelüberschuss. Expansionsventilöffnung blockiert.
08		Steigende Abgastemperatur	Ungenügend Kühlmittel, Leck im Kühlkreislauf, verstopftes oder blockiertes Expansionsventil.

Code Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
11	Sensor am Innengerät	Lufteinlassthermistor	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung.
12		Luftauslassthermistor	
13		Frostschutzthermistor	
14		Gasleitungsthermistor	
19		Auslösen der Schutzvorrichtung für Lüftermotor	Ausfall eines Lüftermotors
20	Sensor am Außengerät Druck	Thermistor des Kompressors	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung
22		Außenluftthermistor	
24		Verdampfungsthermistor	
26		Ansauggasthermistor	
31		Falsche Einstellung von Außen- und Innengerät	Falsche Einstellung des Kapazitätscodes.
35		Falsche Einstellung der Innengerät-Nr.	Doppelte Vergabe von Innengerätenummern
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts	Leiterplatte des Innengeräts defekt. Falsche Verkabelung. Anschluss an die Leiterplatte im Innengerät:
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck	Stillstand bei übermäßigem Absinken der Verdampfungstemperatur Erfolgt dreimal in der Stunde, blockierter Motor bei Heizbetrieb.
51	Wechselrichter	Fehler des Wechselrichterstromsensors	Fehler der Steuer-Leiterplatte, ISPM
52		Aktivierung des Überlastschutzes	ISPM-Fehler, Verschmutzung des Wärmetauschers, Locked Motor.
53		ISPM-Schutzaktivierung	ISPM-Störung Kompressorfehler, Verschmutzung des Wärmetauschers.
54		Kühlrippentemperatur des Wechselrichters steigt	Störung Thermistor des Inverterlüfters Verschmutzung des Wärmetauschers Störung Lüfter des Außengerätes
55	ISPM	ISPM Abnormality	Failure of ISPM
57	Lüfter des Außengeräts	Störung Lüftermotor	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-Leiterplatte und Wechselrichterleiterplatte. Falsche Verkabelung oder Lüftermotorstörung
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Defekt des Kompressors.

HITACHI
Inspire the Next

PMML0105 rev.3 - 06/06 Printed in Spain